

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-186810

(43)Date of publication of application : 15.07.1997

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
G06K 9/00
H04N 1/107
H04N 5/765

(21)Application number : 07-343903

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 28.12.1995

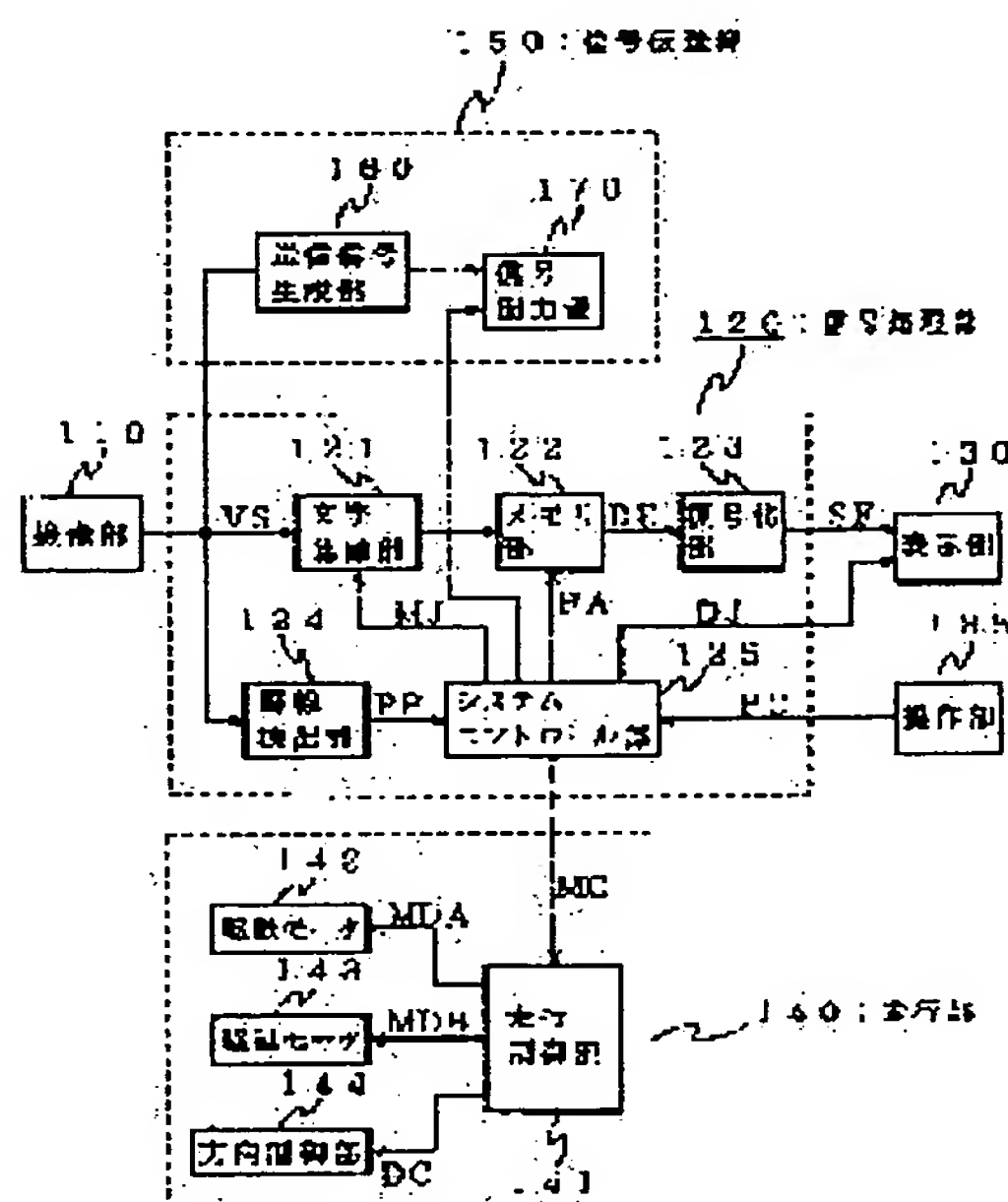
(72)Inventor : EZAKI TADASHI

(54) IMAGE READER, PROGRAM RESERVATION DEVICE AND PROGRAM RECORDING AND REPRODUCING DEVICE USING IT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily reserve a program and to easily confirm the reserved program.

SOLUTION: An image signal VS is obtained by using an image pickup section 110 to pick up a document on which program information is described. A detection section 124 detects ruled lines of the document based on the signal VS and a drive section 140 directs the reader 50 correctly. While moving the reader 50, the obtained signal VS is fed to a recognition section 121, which recognizes characters and figures and data are stored in a memory section 122. Without the document, data in the memory section 122 are displayed on a display section 130 to obtain program information. The image signal VS is sent from a signal transmission section 150. The image signal obtained by receiving the transmission signal is discriminated and the data are stored in the memory section 122 to use the data to reference or retrieve the program information thereby simply confirming the program reservation or selecting the program to be reproduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

NOTICES *

IPPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

**** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

Claim(s)]

Claim 1] By making it run the above-mentioned image pick-up means with an image pick-up means to photo a document and to acquire a picture signal, a transit means to make it run the above-mentioned image pick-up means, and the above-mentioned transit means The image reader characterized by having a signal-processing means to generate the information signal which shows the contents of the document photoed from the picture signal acquired with this image pick-up means, a memory means to memorize the above-mentioned information signal, and a display means to display the contents of the document photoed based on the above-mentioned information signal.

Claim 2] The image reader according to claim 1 characterized by having a signal-transmission means to transmit the picture signal acquired with this image pick-up means by making it run the above-mentioned image pick-up means with the above-mentioned transit means.

Claim 3] The information signal generated with the above-mentioned signal-processing means is an image reader according to claim 1 characterized by being text data.

Claim 4] By making it run the above-mentioned image pick-up means with an image pick-up means to photo the document with which the program column was indicated and to acquire a picture signal, a transit means to make it run the above-mentioned image pick-up means, and the above-mentioned transit means A signal-transmission means to transmit the picture signal acquired with this image pick-up means, and a signal receiving means to receive the picture signal transmitted with the above-mentioned signal-transmission means, Program reservation equipment characterized by having a program information signal generation means to generate the program information signal which shows the information on the program column photoed from the photography data received with the above-mentioned signal receiving means, and a memory means to memorize the above-mentioned program information signal, and performing program reservation using the above-mentioned program information signal.

Claim 5] Program reservation equipment according to claim 4 characterized by retrieving predetermined information from the program information signal memorized by the above-mentioned memory means, and performing program reservation.

Claim 6] By making it run the above-mentioned image pick-up means with an image pick-up means to photo the document with which the program column was indicated and to acquire a picture signal, a transit means to make it run the above-mentioned image pick-up means, and the above-mentioned transit means A signal-transmission means to transmit the picture signal acquired with this image pick-up means, and a signal receiving means to receive the picture signal transmitted with the above-mentioned signal-transmission means, A program information signal generation means to generate the program information signal which shows the information on the program column photoed from the photography data received with the above-mentioned signal receiving means, It has a memory means and the program record playback means which a program records and reproduces, and program reservation is performed based on the program information signal generated with the above-mentioned program information signal generation means. For the above-mentioned memory means By the above-mentioned program information signal and the above-mentioned program reservation, shall make the positional information signal which shows the record location of the program recorded with the above-mentioned program record playback means correspond with the above-mentioned program information signal, and it shall be memorized. The program record regenerative apparatus characterized by performing program playback using the above-mentioned positional information signal corresponding to this program information signal when retrieving predetermined information from the above-mentioned program

information signal, choosing a playback program and reproducing the selected program.

Translation done.]

NOTICES *

IP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

***** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

Detailed Description of the Invention]

0001]

Field of the Invention] this invention -- an image reader -- it is related with the program reservation equipment and the program record regenerative apparatus which used it. The document top with which the program column was indicated is run an image pick-up means with a transit means in detail, the program column is photoed and the acquired picture signal is transmitted with a signal-transmission means. Moreover, generate the program information signal which shows the information on the program column from the picture signal which received the transmitted picture signal with the signal receiving means, and was received with the program information signal generation means, a memory means is made to memorize, and program reservation at the time of program reservation or playback of an image transcription program is performed using this program information signal.

0002]

Description of the Prior Art] When recording a program on videotape with a video tape recorder, the approach of various kinds [approach / program reservation] is proposed. For example, by the approach using a G code code for program reservation which U.S. JEM star DEBEROPPUMENTO developed), if the figure coded according to a certain regulation, i.e., a G code, is indicated by the program column of newspaper 1 grade as shown in drawing 19 , and this figure is inputted with remote control equipment 2 (henceforth a "remote control unit") etc., this code will be decoded in video tape recorder 3 grade, and a setup of program reservation will be performed.

0003]

Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in some which input the coded figure with a remote control unit, since a different figure from the program which carries out the error image transcription of the alter operation is not inputted or alter operation is not performed correctly, there is a possibility that a setup of program reservation may not be carried out.

0004] Moreover, if the program columns, such as a newspaper, were not referred to by the check of reservation in order to distinguish whether the program for which it asks is correctly reserved since it is what only image transcription time of day and channel information are displayed as even if reservation of the program recorded on videotape was performed, there was nothing.

0005] then, the image reader which can perform reservation of a program, and the reserved check of a program easily in this invention -- the program reservation equipment and the program record regenerative apparatus using it are offered.

0006]

Means for Solving the Problem] The image reader concerning this invention by making it run an image pick-up means with an image pick-up means to photo a document and to acquire a picture signal, a transit means to make it run an image pick-up means, and a transit means It has a signal-processing means to generate the information signal which shows the contents of the document photoed from the picture signal acquired with this image pick-up means, a memory means to memorize an information signal, and a display means to display the contents of the document photoed based on the information signal.

0007] Moreover, it has a signal-transmission means to transmit the picture signal acquired with this image pick-up means, by making it run an image pick-up means with a transit means.

0008] The program reservation equipment concerning this invention by making it run an image pick-up means with an image pick-up means to photo the document with which the program column was indicated and to

acquire a picture signal, a transit means to make it run an image pick-up means, and a transit means A signal-transmission means to transmit the picture signal acquired with this image pick-up means, and a signal receiving means to receive the picture signal transmitted with the signal-transmission means, It has a program information signal generation means to generate the program information signal which shows the information on the program column photoed from the photography data received with the signal receiving means, and a memory means to memorize a program information signal, and program reservation is performed using a program information signal.

0009] The program record regenerative apparatus concerning this invention by making it run an image pick-up means with an image pick-up means to photo the document with which the program column was indicated and to acquire a picture signal, a transit means to make it run an image pick-up means, and a transit means A signal-transmission means to transmit the picture signal acquired with this image pick-up means, and a signal receiving means to receive the picture signal transmitted with the signal-transmission means, A program information signal generation means to generate the program information signal which shows the information on the program column photoed from the photography data received with the signal receiving means, It has a memory means and the program record playback means which a program records and reproduces, and program reservation is performed based on the program information signal generated with the program information signal generation means. For a memory means By the program information signal and program reservation, shall make the positional information signal which shows the record location of the program recorded with the program record playback means correspond with a program information signal, and it shall be memorized. In retrieving predetermined information from a program information signal, choosing a playback program and reproducing the selected program, it performs program playback using the positional information signal corresponding to this program information signal.

0010] In this invention, an image pick-up means runs the document top with which the program was indicated, for example with a transit means, and the picture signal acquired with this image pick-up means is transmitted by the signal-transmission means. The program information signal which shows the information on the program column which this transmitted signal was received by the signal receiving means, and was photoed from the received picture signal is generated by the program information signal generation means. Based on this program information signal, reservation of a program is performed with a program record playback means. Moreover, since the positional information signal which shows the record location of the program recorded with the program record playback means is memorized by program reservation corresponding to a program information signal while a program information signal is memorized by the memory means While retrieving predetermined information from the program information signal memorized by the memory means while becoming possible to perform program reservation easily and being able to choose a playback program easily, it becomes possible to reproduce a prompt program using the positional information signal corresponding to the program information signal of the selected program.

0011]

Embodiment of the Invention] Then, this invention is explained with reference to drawing. Drawing 1 shows the configuration of the image reader 10.

0012] The image pick-up section 110 which the image reader 10 reads the information on the program column, and generates a picture signal in drawing 1 , The signal-processing section 120 which processes the picture signal generated in this image pick-up section 110, It consists of a display 130 which displays the information read in the image pick-up section 110, and the transit section 140 for driving the image reader 10 so that the image reader 10 can move in the space top of the newspaper 1 in which the program column was indicated as shown in drawing 2 . Moreover, the control unit 135 constituted using the touch panel is formed in the screen of display 130. In addition, this control unit 135 is good also as what is prepared separately from a display 130.

0013] Drawing 3 is drawing showing the configuration of the image reader 10. In drawing 3 , the signal-processing section 120 consists of the character recognition section 121, the memory section 122, the decryption section 123, a ruled line detecting element 124, and the system-control section 125. Moreover, the transit section 140 consists of a transit control section 141, a drive motor 142,143, and a direction control section 144.

0014] Here, the configuration of the image pick-up section 110 is shown in drawing 4 . In the timing control section 111, the read-out control signal ED and a synchronizing signal SY are generated. This read-out control signal ED is supplied to the sensor mechanical component 112, and a synchronizing signal SY is supplied to the signal transformation processing section 115 mentioned later. In the sensor mechanical component 112, the

sensor driving signal LD is generated based on the read-out control signal ED, and the CCD line sensor 113 which is 1-dimensional image sensors is supplied.

[0015] As shown in drawing 5 A, this CCD line sensor 113 has the parallel CCD line sensor 113 to space, and it is arranged so that sensor picture element part 113a may counter with space. Or as shown in drawing 5 B, the CCD line sensor 113 is parallel to space, and it is arranged so that sensor picture element part 113a may counter with space by the mirror 117.

[0016] In this CCD line sensor 113, by the sensor driving signal LD, a sequential transfer is carried out and the signal generated by each sensor pixel of sensor picture element part 113a is outputted as a sensor signal SS. As shown in drawing 4, it is supplied to the signal transformation processing section 115, this sensor signal SS being used as sensor data signal DS digital in the A/D-conversion section 114.

[0017] In the signal transformation processing section 115, conversion of a sampling frequency etc. is performed using signal level adjustment and the synchronizing signal SY of sensor data signal DS, and a picture signal VS is generated. The picture signal VS generated in this signal transformation processing section 115 is supplied to the character recognition section 121 and the ruled line detecting element 124, as shown in drawing 1.

[0018] In the character recognition section 121 which is a signal-processing means, the alphabetic character read in the supplied picture signal VS with the CCD line sensor 113 is recognized, and it is changed into the text data which is an information signal. This text data is compressed and is supplied to the memory section 122 as a compression signal DE.

[0019] The data memorized by this memory section 122 are read based on the control signal FA from the system-control section 125 mentioned later, and are supplied to the decryption section 123. In the decryption section 123, the compression signal DE read from the memory section 122 is elongated, and it considers as a picture signal SF. By supplying this picture signal SF to a display 130, the information on the read program column is displayed on a display 130.

[0020] On the other hand, in the ruled line detecting element 124, distinction of the image reading location of the image reader 10 is performed based on a picture signal VS. This location distinction signal PP is supplied to the system-control section 125.

[0021] In the system-control section 125, the drive control signal MC is generated based on the location distinction signal PP. This drive control signal MC is supplied to the transit control section 141 of the transit section 140. Moreover, in the system-control section 125, the control signals MJ, FA, and DJ for controlling actuation of the character recognition section 121, the memory section 122, the decryption section 123, and a display 130 are generated based on the actuation signal PC supplied from the control unit 135.

[0022] In the transit control section 141 of the transit section 140, the motorised signals MDA and MDB and the sense control signal DC are generated based on the drive control signal MC. While this motorised signal MDA is supplied to the drive motor 142 for moving the image reader 10 to a lengthwise direction, the motorised signal MDB is supplied to the drive motor 143 for moving the image reader 10 to a longitudinal direction. Moreover, the sense control signal DC is supplied to the direction control section 144.

[0023] As the transit section 140 is shown in drawing 6, eight tires A1 - A4, B1 - B4 are prepared, for example, the rotation drive of the tires A1 and A2 is carried out by the drive motor 142. Moreover, the rotation drive of a tire B1 and B-2 is carried out by the drive motor 143. Tire A3 and the sense of A4 are controlled by the direction control section 143 by the same direction. Similarly, the sense of a tire B3 and B4 is also controlled by the direction control section 143 by the same direction.

[0024] For this reason, while tires A1 and A2 rotate and the image reader 10 is moved to a lengthwise direction by the drive motor 142, the sense of tire A3 and tire A4 is controlled by the direction control section 143, and adjustable [of the migration direction] is carried out. While similarly a tire B1 and B-2 rotate and the image reader 10 is moved to a longitudinal direction by the drive motor 143, the sense of a tire B3 and tire B4 is controlled by the direction control section 143, and adjustable [of the migration direction] is carried out. In addition, when the image reader 10 is moved by the tire A1 - A4, a tire B1 - B4 shall not be touched with space, and when moved by the tire B1 - B4, a tire A1 - A4 shall not be touched with space. In addition, although the sense of the image reader 10 shall be controlled by the gestalt of above-mentioned operation using eight tires, but of course, either a tire A1 - A4 or a tire B1 - B4 can control the sense of the image reader 10.

[0025] Here, actuation of the image reader 10 is attached and explained to the actuation in the case of reading the information on the program column of a newspaper as shown in drawing 7.

[0026] The ruled line is drawn by the outline of the program column as the newspaper program column is shown in drawing 7. Reading actuation of an image is started using this ruled line.

[0027] First, if the CCD line sensor 113 of the image reader 10 is parallel to the program column of for example, newspaper space and is placed on the horizontal ruled line of space, horizontal migration of the image reader 10 will be carried out to the left lateral of space by the transit section 130 on the basis of this location. Here, the left-hand side edge of newspaper space is detected using the lightness difference of newspaper space and the table side on which this newspaper was put.

[0028] Next, horizontal migration of the image reader 10 is carried out in the direction of right-hand side, and if a vertical ruled line is first detected by the ruled line detecting element 124 shown in drawing 3, this ruled line location will be set as the left end of the program column. Then, when horizontal migration of the image reader 10 is further carried out in the direction of right-hand side and a horizontal ruled line disappears, this location is set as the right end of the program column.

[0029] A setup of the location of the left end of the program column and a right end suspends horizontal migration in the location where horizontal migration of the image reader 10 was carried out leftward, and the vertical ruled line was detected. Next, vertical migration of the image reader 10 is carried out to above, and the top edge of newspaper space is detected using the lightness difference of newspaper space and the table side on which this newspaper was put.

[0030] Detection of the top edge of newspaper space carries out vertical migration of the image reader 10 in the bottom direction. When the horizontal ruled line was first detected by the ruled line detecting element 124, vertical migration of the image reader 10 is further carried out in the bottom direction and a vertical ruled line disappears while this ruled line location is set as the upper limit of the program column, this location is set as the lower limit of the program column.

[0031] Thus, if the location of the edge of the four directions of the program column is detected, the image reader 10 will be moved to the upper and lower sides and a longitudinal direction, and all the information on the program column will be read. In addition, when the top edge of newspaper space is detected by the image reader 10, it can prevent mistaking the date, in case [since it can distinguish,] the information on the program column is used, the information on what [month / what] the information on the thing which reads the date which carries out horizontal migration of the image reader 10, and is indicated in the upper part of the program column, then the read program column is, and.

[0032] In addition, although the CCD line sensor 113 of the image reader 10 shall be parallel to the program column and shall be placed on the horizontal ruled line of space in above-mentioned actuation, even if inclined and placed to the program column, the information on the program column can be read.

[0033] Here, drawing 8 is used and the case where the CCD line sensor 113 inclined and is placed to the program column is explained.

[0034] If the CCD line sensor 113 is moved in the direction of A when the CCD line sensor 113 inclines and is placed to the ruled line of the program column as shown in drawing 8 A, it will be moved in the direction of K shown in drawing, for example, the ruled line locations P1 and P2 of the sensor signal SS shown in drawing 8 B will be made into ruled line location P1' and P2'. For this reason, adjustable [of tire A3 and the sense of A4] is carried out by the direction control section 144 shown in drawing 3, and as shown in drawing 8 C, the transit direction of the CCD line sensor 113 is adjusted in the direction of B from A. Thus, even if it is the case where the CCD line sensor 113 inclined and is placed to the ruled line of the program column, it is amended so that it may become a right location.

[0035] By the way, although the CCD line sensor 113 which is 1-dimensional image sensors shall be used in the above-mentioned image reader 10, two-dimensional image sensors, for example, a CCD image sensor, may be used. Here, the configuration of the image pick-up section 410 which used the CCD image sensor for drawing 9 is shown.

[0036] In drawing 9, the synchronizing signal SZ which synchronized with the CCD driving signal ID and this CCD driving signal ID is generated by the timing control section 411. While this CCD driving signal ID is supplied to CCD image sensor 413, a synchronizing signal SZ is supplied to the synchronizing signal adjunct 416. In addition, the lens 412 shall be arranged in the image pick-up side side of CCD image sensor 413, for example, image formation of the image of the program column shall be carried out on the image pick-up side of a CCD image sensor with a lens 412.

[0037] CCD image sensor 413 is driven with the CCD driving signal ID, and the image pick-up signal GA acquired from CCD image sensor 413 is supplied to the signal transformation processing section 414. In this

signal transformation processing section 414, while sample hold of the image pick-up signal GA is carried out, it is changed into the digital image pick-up data JD, and the picture signal processing section 415 is supplied. In the picture signal processing section 415, gamma amendment and level adjustment are performed to the image pick-up data JD, and it considers as the brightness data signal YD.

[0038] In the synchronizing signal adjunct 416, a synchronizing signal SZ is added to the brightness data signal YD, and it considers as image data VD. Furthermore, this image data is made into the picture signal VS of an analog by the D/A transducer 417.

[0039] Moreover, in the image reader 40 using CCD image sensor 413, as CCD image sensor 413 shows drawing 10 A, when it is inclined and placed to the ruled line of the program column, even if it does not move the image reader 40 with the image pick-up signal GA shown in drawing 10 B, an inclination can be distinguished. For this reason, adjustable [of tire A3 and the sense of A4] is carried out by the direction control section 144, and as shown in drawing 10 C, the sense of a CCD image sensor is adjusted in the direction of B from A.

[0040] Thus, when it is inclined and placed to the ruled line of the program column in any [of the image reader 10 which used the image reader 10 or CCD image sensor 413 which used the CCD line sensor 113] case, the sense is amended and reading of an image is performed so that it may become a right location.

[0041] If the newspaper program column is read in the image pick-up section 110 of drawing 3, or the image pick-up section 410 of drawing 9, the information on this read program column will be memorized by the memory section 122 shown in drawing 3. Moreover, since it is read by the control signal FA outputted from the system-control section 125 based on the actuation signal PC from a control unit 135 and can display on a display 130, the information on the program column memorized by the memory section 122 can be used also as a pocket newspaper. Moreover, of course, it can make it easy to retrieve the information for which it asks and also make it display on a display 130 from the information on the program column memorized by the memory section 122.

[0042] Thus, only by placing an image reader on image reader ***** of the gestalt of above-mentioned operation, for example, the newspaper program column, the transit direction of an image reader can be adjusted automatically and the information on the newspaper program column can be read. Since the information furthermore read can be displayed on a display, information is efficiently collectable.

[0043] Next, the above-mentioned program reservation equipment and the above-mentioned program record regenerative apparatus using an image reader are explained. In this case, an image reader shall have the image pick-up section 110, and the not only display 130 grade but signal-transmission section 150, as shown in drawing 11.

[0044] The image reader 50 which has this signal-transmission section 150 moves by the transit section 140 in the space top for example, the program column was indicated to be, reading of the information on the program column is performed, and a sending signal is generated based on the picture signal VS from the image pick-up section 110,410. This sending signal is transmitted from the signal-transmission section 150 using infrared radiation to the program record regenerative apparatus 20, for example, a video tape recorder. In a video tape recorder 20, while receiving this infrared radiation and generating an input signal, the picture signal which shows the information on the program column read based on the input signal is generated, and it is displayed on television 30.

[0045] Next, the configuration of the image reader 50 is shown in drawing 12. In addition, in drawing 12, the same sign is attached about a corresponding part with drawing 3, and the detailed explanation is omitted. The picture signal VS acquired in the picture signal generation section 110 is supplied to the signal-transmission section 150. The signal-transmission section 150 consists of the sending-signal generation section 160 and a signal output part 170. Here, the configuration of the sending-signal generation section 160 is shown in drawing 3.

[0046] In drawing 13, in the filtering section 161 of the sending-signal generation section 160, while clamp processing is performed by the sink chip (bottom of a synchronizing signal), components other than a transmission band decrease the picture signal VS acquired from the picture signal generation section 110, and it is supplied to the modulation processing section 162. In the modulation processing section 162, while the high-frequency component of the signal supplied from the filtering section 161 for the improvement of a signal-to-noise ratio is emphasized, clip processing etc. is performed so that signal level may not exceed level predetermined in the white direction and the direction of black, frequency modulation (frequency modulation) is carried out further, and it considers as a modulating signal. This modulating signal is supplied to the filter section 163. The filter section 163 consists of high-pass filters, and the low-pass component of a modulating

signal decreases it, and it is supplied to a signal output part 170 as a sending signal SD.

[0047] Drawing 14 is drawing showing the configuration of a signal output part 170. In the adder 171 of a signal output part 170, the sending signal SD supplied from the sending-signal generation section 160 and the remote control signal MS supplied from the system-control section 125 are added. Here, if the frequency of the remote control signal MS is set to 40kHz while for example, the sending signal SD is modulated by 11.5MHz [of synchronous tips] (Sync Tip), and white peak 13.5MHz, the addition signal VM will be made into the signal which has a frequency component as shown in drawing 15 .

[0048] This addition signal VM is supplied to the diode mechanical component 172. The infrared emitting diode section 173 is connected to the diode mechanical component 172, and this infrared emitting diode section 173 is driven with the diode driving signal DVM generated based on the addition signal VM in the diode mechanical component 172. In addition, the infrared emitting diode section 173 consists of two or more infrared emitting diodes with which the infrared radiation directions differ so that infrared radiation can be emitted in the direction different, for example.

[0049] Moreover, in the sending-signal generation section 160, the picture signal VS acquired from the picture signal generation section 110 is changed into text data in the character recognition section 121, frequency shift transmission of this text data may be carried out, and it may be transmitted. In this case, while the filtering section 161 shown in drawing 13 R> 3 consists of low-pass filters, the filter section 163 consists of band-pass filters. Frequency shift transmission (frequency shift keying) of the signal supplied through this filtering section 161 is carried out on two frequencies, 1.125MHz and 1.175MHz, by the modulation processing section 162. The modulating signal acquired in this modulation processing section 16 is supplied to a signal output part 170 as a data signal SD' which frequency components other than the frequency of a modulating signal decrease in the filter section 163, and is shown in drawing 15 , data signal SD' and the remote control signal MS are added in a signal output part 170, and the addition signal VM is generated.

[0050] Next, the video tape recorder which receives the infrared radiation from the image reader 50 is explained using drawing 16 . Drawing 16 shows the configuration of this video tape recorder.

[0051] The infrared radiation emitted from the infrared emitting diode section 173 of the image reader 10 is received with the photodiode 210 which constitutes a signal receiving means. In this photodiode 210, an input signal RS is generated by photo electric conversion based on the received infrared radiation. This input signal RS is supplied to the picture signal recovery section 230 and the remote control signal recovery section 270 through pre amplifier 220. In addition, a signal receiving means consists of a photodiode 210, pre amplifier 220, and picture signal recovery section 230 grade.

[0052] Here, the configuration of the picture signal recovery section 230 is shown in drawing 17 . In drawing 7 , an input signal RS is supplied to a band-pass filter 231. In this band-pass filter 231, the frequency component of the remote control signal MS declines from the input signal RS which has the frequency characteristics shown in drawing 15 , and the frequency component of a picture signal VS is supplied to the signal recovery section 232.

[0053] In the signal recovery section 232, the signal supplied from the band-pass filter 231 gets over, and a picture signal VS is generated. This picture signal VS is supplied to the character recognition section 240 which is the program information signal generation means shown in drawing 16 .

[0054] In the character recognition section 240, the alphabetic character read in the picture signal VS with the image reader 50 is recognized, while being changed into the text data which is a program information signal, it is compressed, and the memory section 250 is supplied as a compressed data valve flow coefficient.

[0055] While compressed data valve flow coefficient memorized by this memory section 250 is read and the data collating section 260 is supplied, in the data collating section 260, the collating data RF from compressed data valve flow coefficient and the system-control section 280 from the memory section 250 are compared, and retrieval of data is performed. The reservation information signal CR is generated based on the data furthermore searched, and the system-control section 280 is supplied.

[0056] Moreover, the remote control signal recovery section 270 to which the input signal RS was supplied consists of low-pass filters etc., the frequency component of a picture signal VS declines from the input signal RS which has the frequency characteristics of drawing 15 , and the frequency component of the remote control signal MS is supplied to the system-control section 280 as a remote control signal MT.

[0057] On the other hand, the broadcast wave received by the receiving antenna 21 is supplied to the tuner section 22. In the tuner section 22, the broadcast wave for which it asks from the broadcast wave received based on the channel select signal TU from the system-control section 280 tunes in, and the image sound

signal VAT is generated. This image sound signal VAT is supplied to the VTR block section 23 which is a program record playback means.

[0058] In the VTR block section 23, record of the image sound signal VAT supplied from the tuner section 22 to the magnetic tape (not shown) and playback of the signal currently recorded on the magnetic tape are performed.

[0059] In the system-control section 280, based on the reservation information signal CR supplied from the remote control signal MT supplied from the remote control signal recovery section 270, and the data collating section 260, a channel select signal TU and the control signal GA of operation are generated, and the tuner section 22 and the VTR block section 23 are supplied. For this reason, while being able to switch actuation of the VTR block section 23 according to remote control actuation with the image reader 50, the tuner section 22 and the VTR block section 23 can be operated so that the program reserved based on the reservation information read with the image reader 50 can be recorded. Moreover, based on the remote control signal MT, generation of control signals CRS, RC, and SWC etc. is also performed. In addition, from the VTR block section 23, the information signal GB which shows the information about actuation and the information currently recorded on the magnetic tape is supplied to the system-control section 280.

[0060] The monitor signal ML under record actuation from the VTR block section 23 or the regenerative signal PL under playback actuation is outputted through the switch section 24. In addition, the switch section 24 is controlled by the switch control signal SWC from the system-control section 280. Moreover, when checking the information on the program column, while compressed data valve flow coefficient memorized by the memory section 250 is read based on the control signal RC from the system-control section 280 and is elongated by the signal transformation section 290, it is changed into the program screen signal GS, and is outputted through the switch section 24.

[0061] For this reason, by supplying the television 30 which shows the signal outputted through the switch section 24 to drawing 11, as shown not only in the monitor drawing at the time of record actuation of a video tape recorder 20, or the playback drawing at the time of playback actuation but in drawing 18, the information in the program column can also be displayed.

[0062] In addition, although the image reader 50 shall transmit a picture signal VS, it is good also as what transmits the compression signal DE memorized by the memory section 122. It is good also as what distinguishes the picture signal VS which furthermore constituted the image pick-up section 110 using the CCD image sensor, and transmitted the acquired picture signal VS, or was acquired, and is changed, compressed and transmitted to text data.

[0063] Next, actuation of program reservation equipment and a program record regenerative apparatus is explained. When reading the program column of the newspaper shown in drawing 7 with the image reader 10 or the image reader 50 and transmitting a picture signal VS, the coordinate data of the image reader 10 or the image reader 50 is transmitted with a picture signal on the basis of the upper left edge of the newspaper program column. The storage location of a program information signal is controlled by the memory section 250 of the video tape recorder shown in drawing 16 based on this coordinate data. For this reason, with the remote control signal from the remote control unit 60 shown in the image reader 10, the image reader 50, or drawing 18 mentioned above, the read-out location of the program information signal from this memory section 250 can be switched one by one, and as shown in drawing 18, the display screen of television 30 can be scrolled. Moreover, since the storage location of a program information signal is controlled based on coordinate data, the location of the newspaper program column and the location of the memory section 250 can respond, time of day and a channel can be specified only by choosing the location of the program column, and a program can be reserved easily.

[0064] Moreover, at the time of program reservation, a G code frame is displayed on the screen of television 30, and a screen is scrolled so that the G code of the program recorded into this G code frame may enter. By operating a reservation setting key, when a G code enters into a frame here, this G code data is distinguished and program reservation is performed. In addition, it can also distinguish whether program reservation is carried out only by seeing the program column displayed on the screen of television 30 by changing the color and brightness of a G code part of a program in which program reservation was performed.

[0065] Furthermore, when choosing a program from the thing which connects index information, the value of a tape counter, etc. with the information on the program column, and memorizes them at the time of record, then the recorded program, while retrieving the information on the program column and being able to search a desired program easily, the method of ** of the index information which connected with this program and was

memorized, the value of a tape counter, etc. can be carried out, and a desired program can be reproduced promptly.

[0066] Thus, according to the gestalt of above-mentioned operation, the newspaper program column top is run the image reader 10 or the image reader 50, the program column is read, a picture signal is generated, and this picture signal is transmitted with infrared radiation. Reservation and retrieval of a program can be easily performed using the program information signal which was memorized by the memory section 250 in the program information signal generated based on this transmitted picture signal, and was memorized by this memory section 250, and a desired program can also be easily searched from the memorized program.

[0067] In addition, as for a program recording apparatus, it is needless to say that it is not what is restricted to a video tape recorder.

[0068]

[Effect of the Invention] According to this invention, an image pick-up means runs the document top with which the program was indicated with a transit means, and the picture signal acquired with this image pick-up means is transmitted by the signal-transmission means. The program information signal which shows the information on the program column which this transmitted signal was received by the signal receiving means, and was photoed from the received picture signal is generated by the program information signal generation means. Based on this program information signal, reservation of a program is performed with a program record playback means. For this reason, reservation actuation of a program can be simplified.

[0069] Moreover, since the positional information signal which shows the record location of the program recorded with the program record playback means is memorized by program reservation corresponding to a program information signal while a program information signal is memorized by the memory means, the program reproduced [which is reproduced and program-reserves] can be easily chosen by retrieving and using the program information memorized by the memory means.

Translation done.]

* NOTICES *

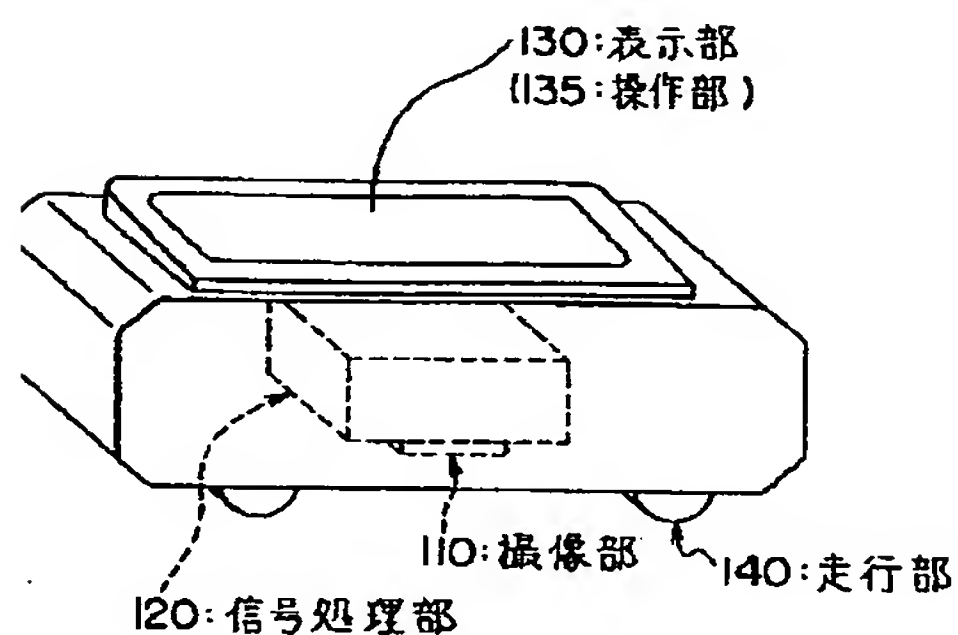
JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

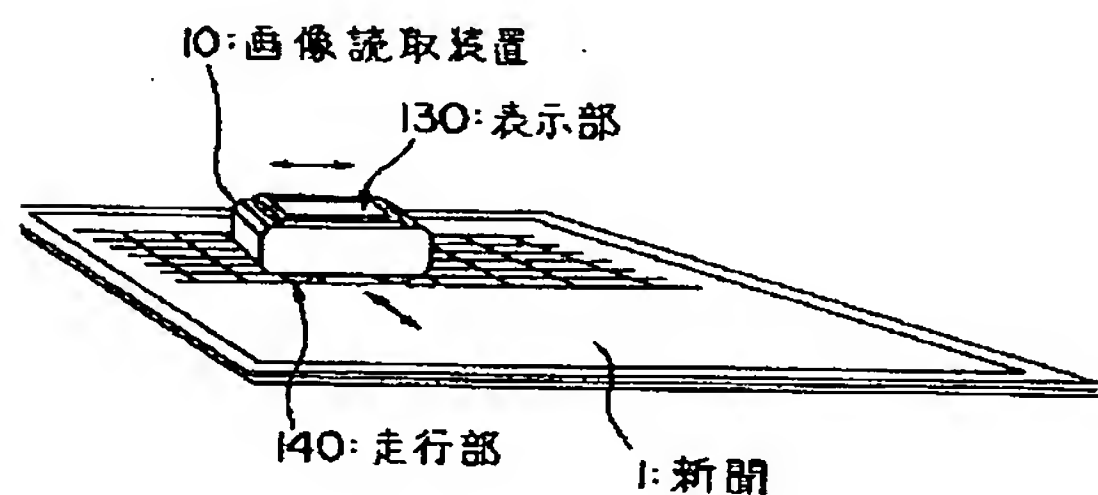
Drawing 1]

画像読取装置10の外観



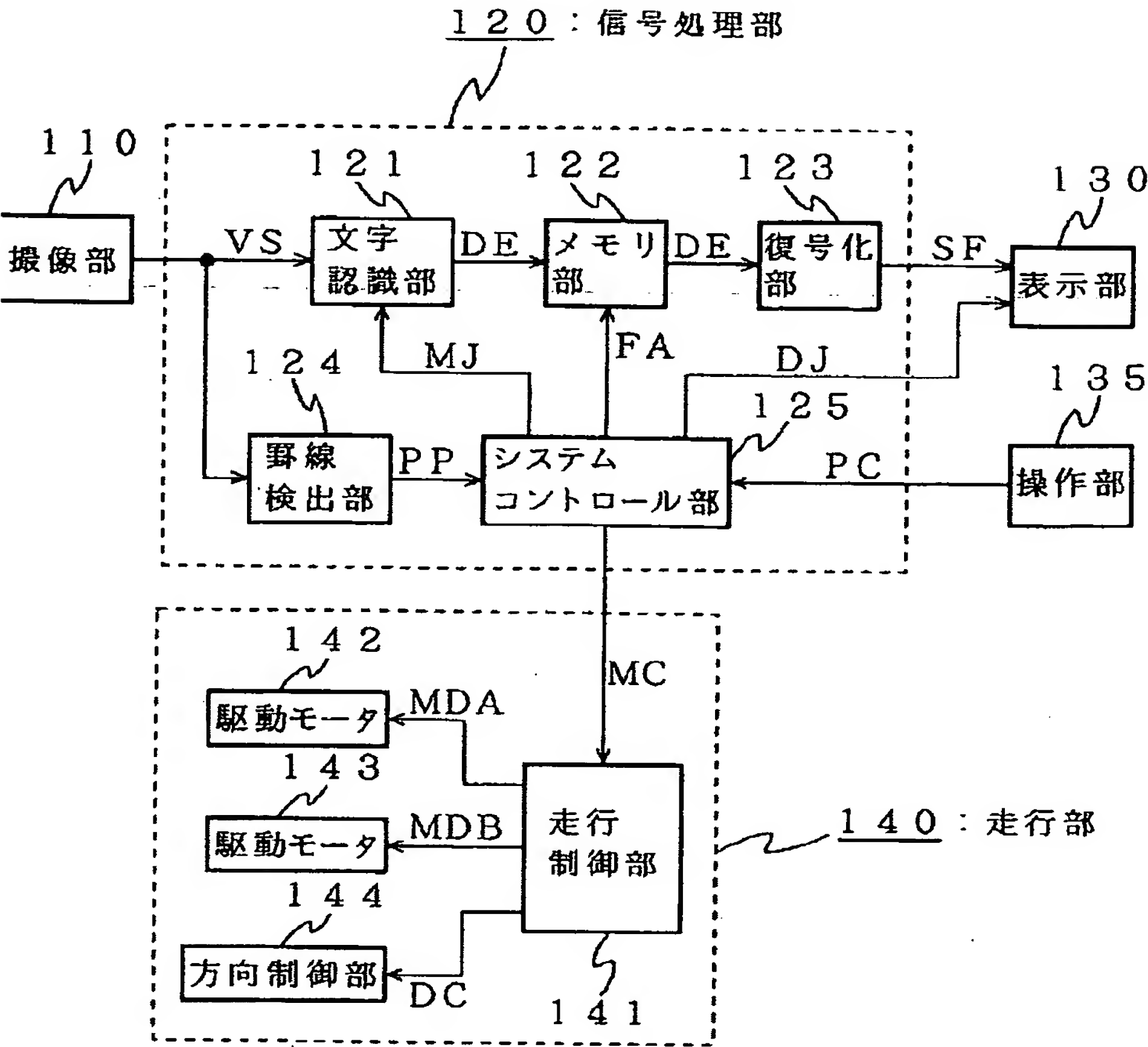
Drawing 2]

画像読取装置10の動き



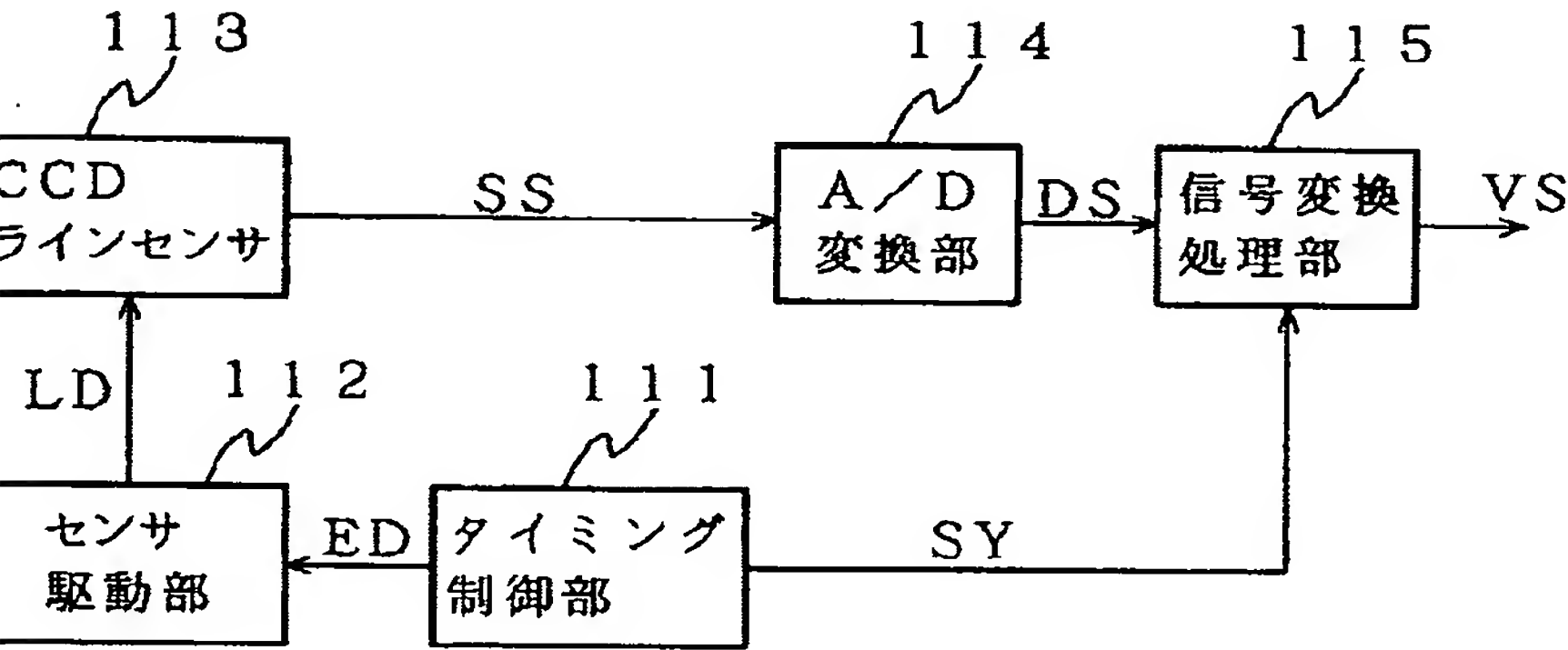
Drawing 3]

画像読取装置 10 の構成



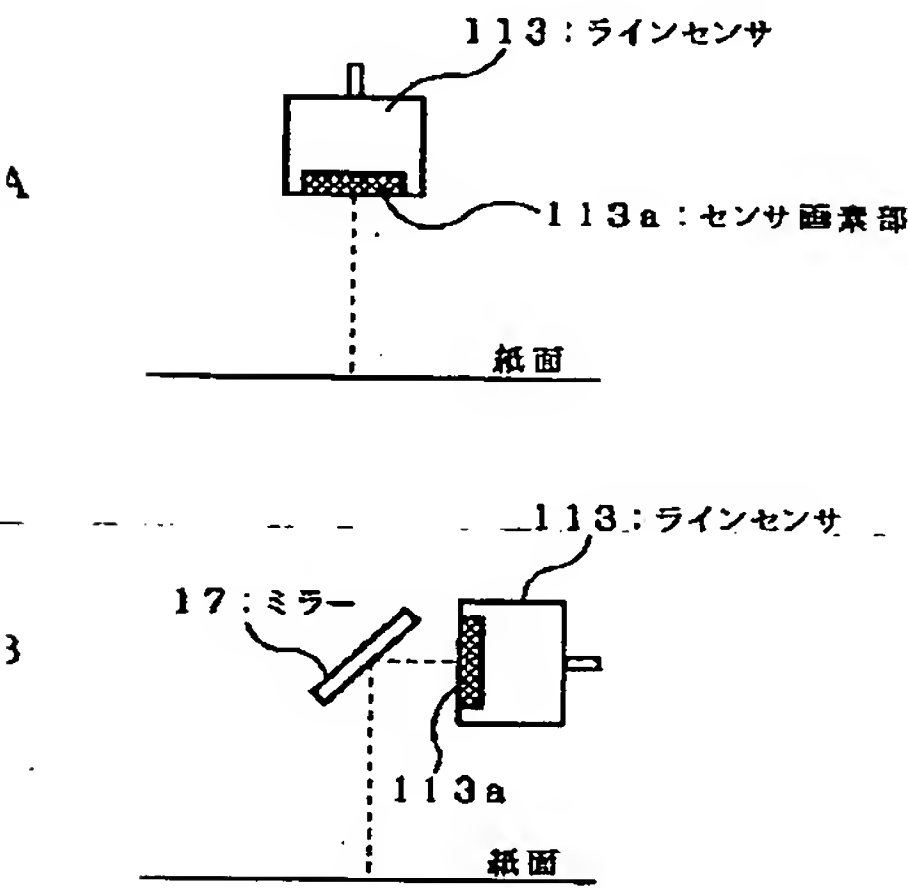
Drawing 4]

撮像部 110 の構成



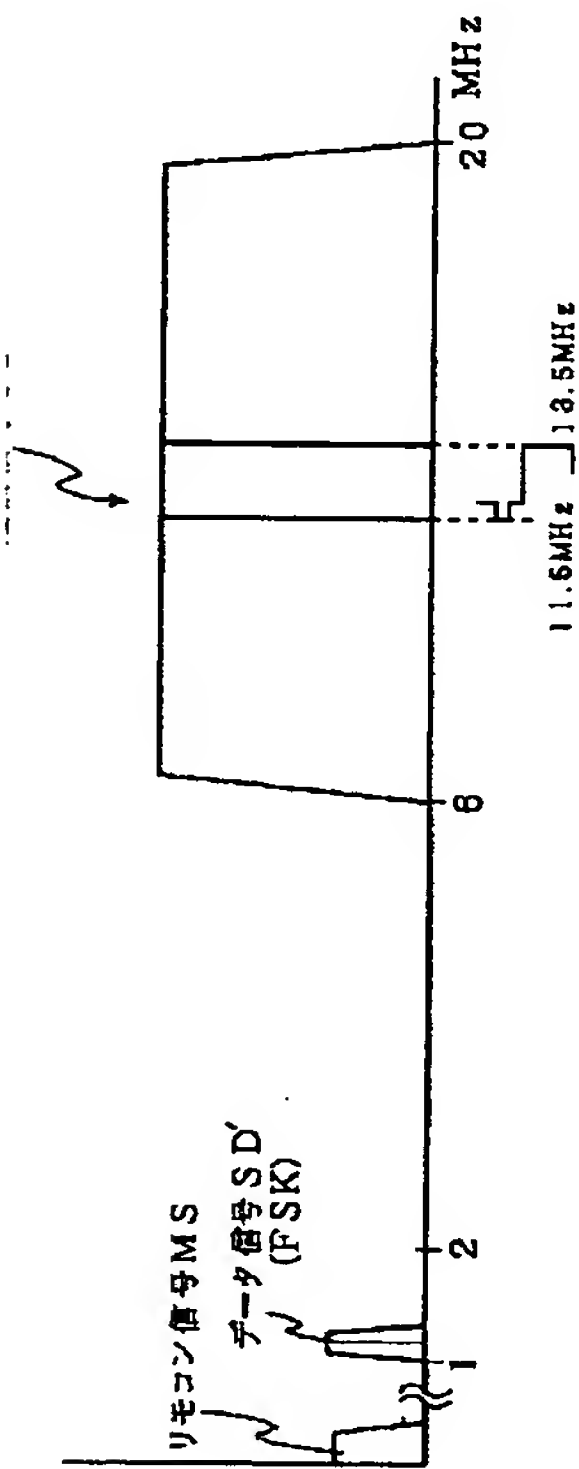
Drawing 5]

CCDラインセンサ113の位置



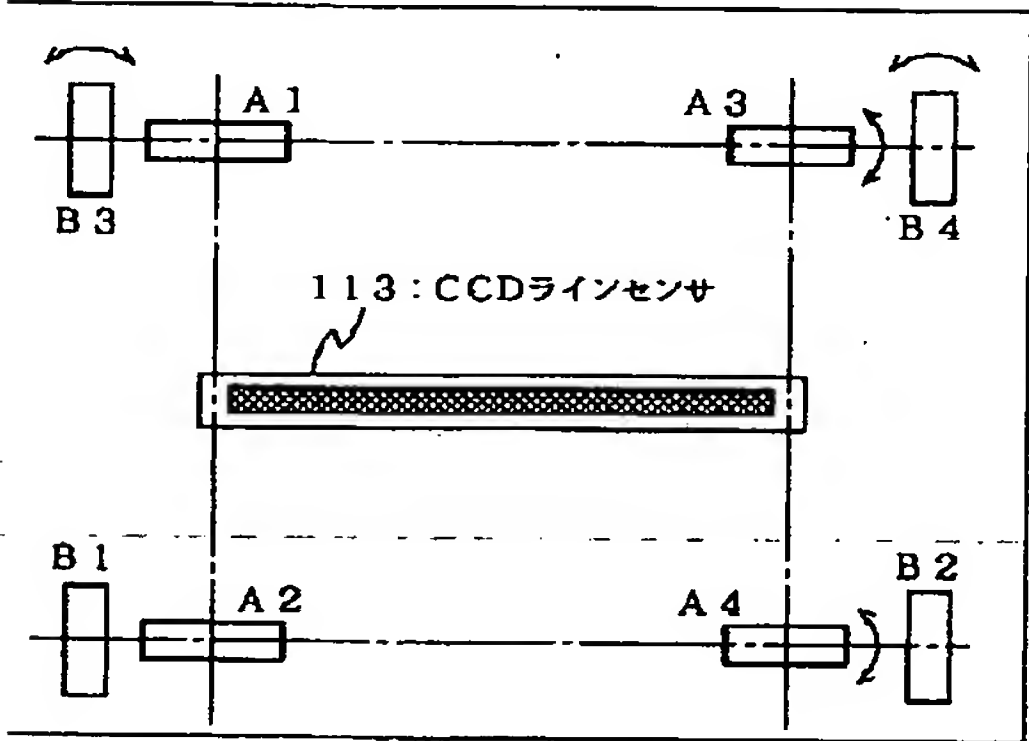
Drawing 15]

加算信号VMの周波数特性



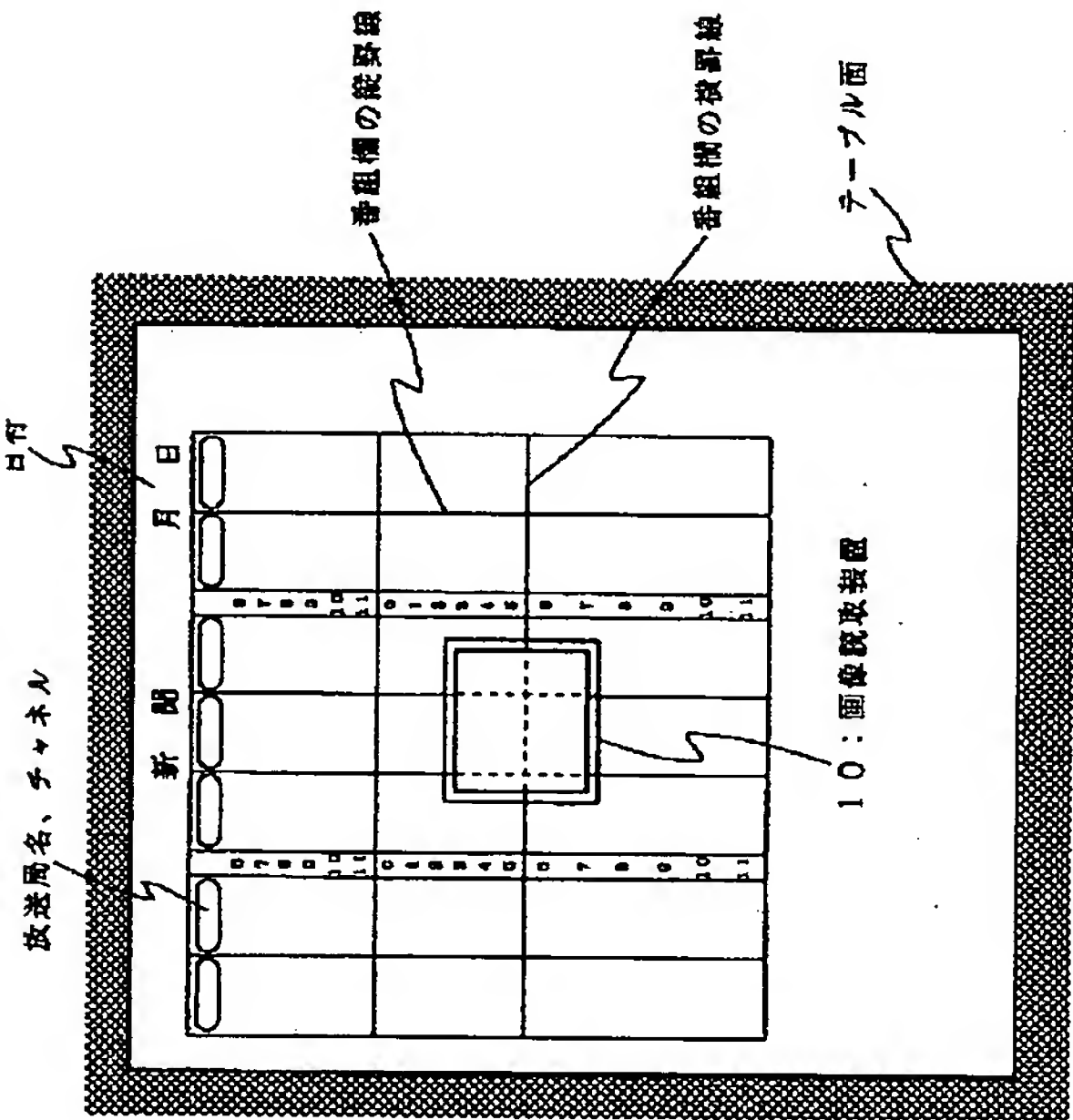
Drawing 6]

画像読取装置 10 の底面



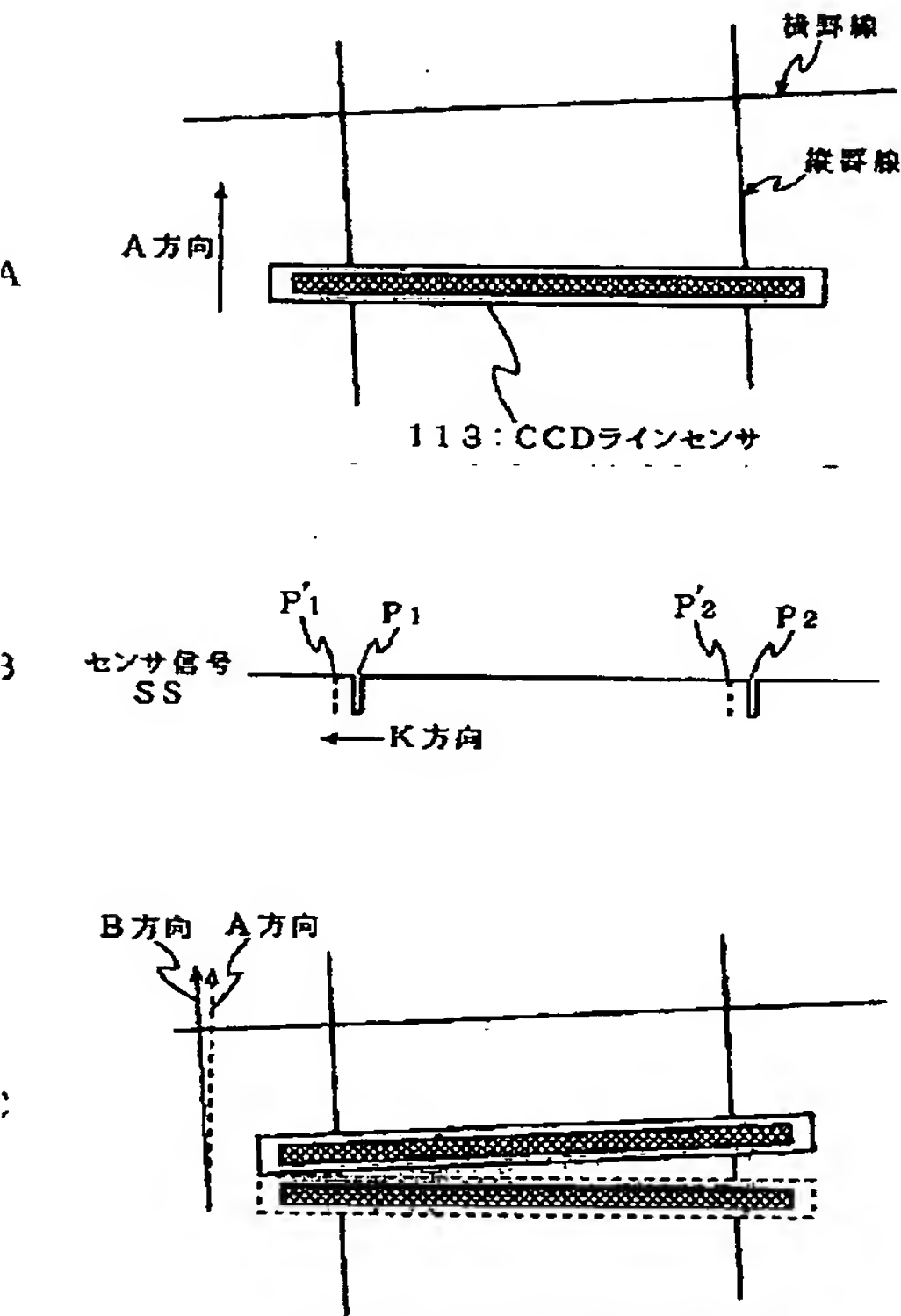
Drawing 7]

画像読取装置 10 の番組読取動作

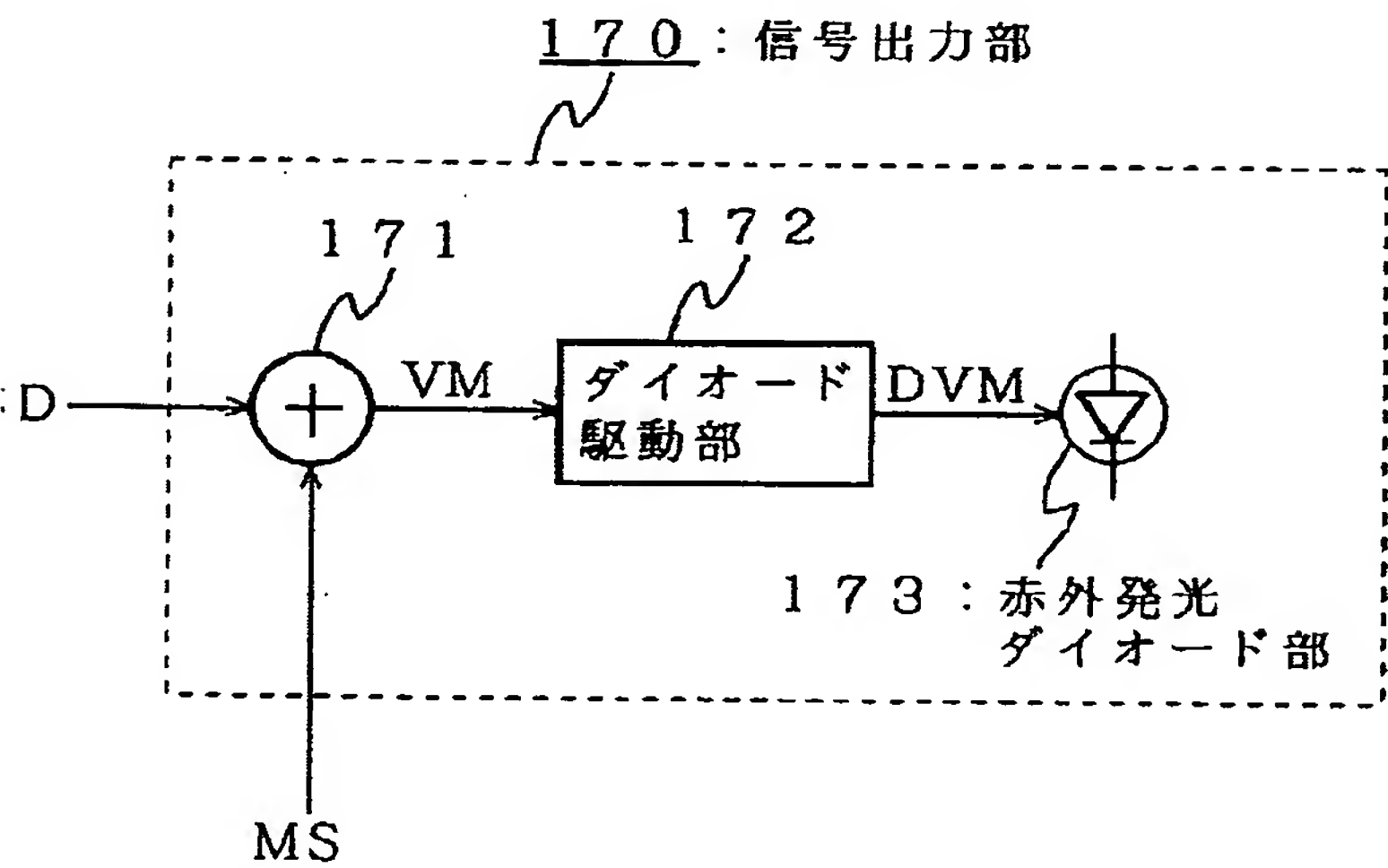


Drawing 8]

画像読取装置 1 0 が傾斜して置かれた場合

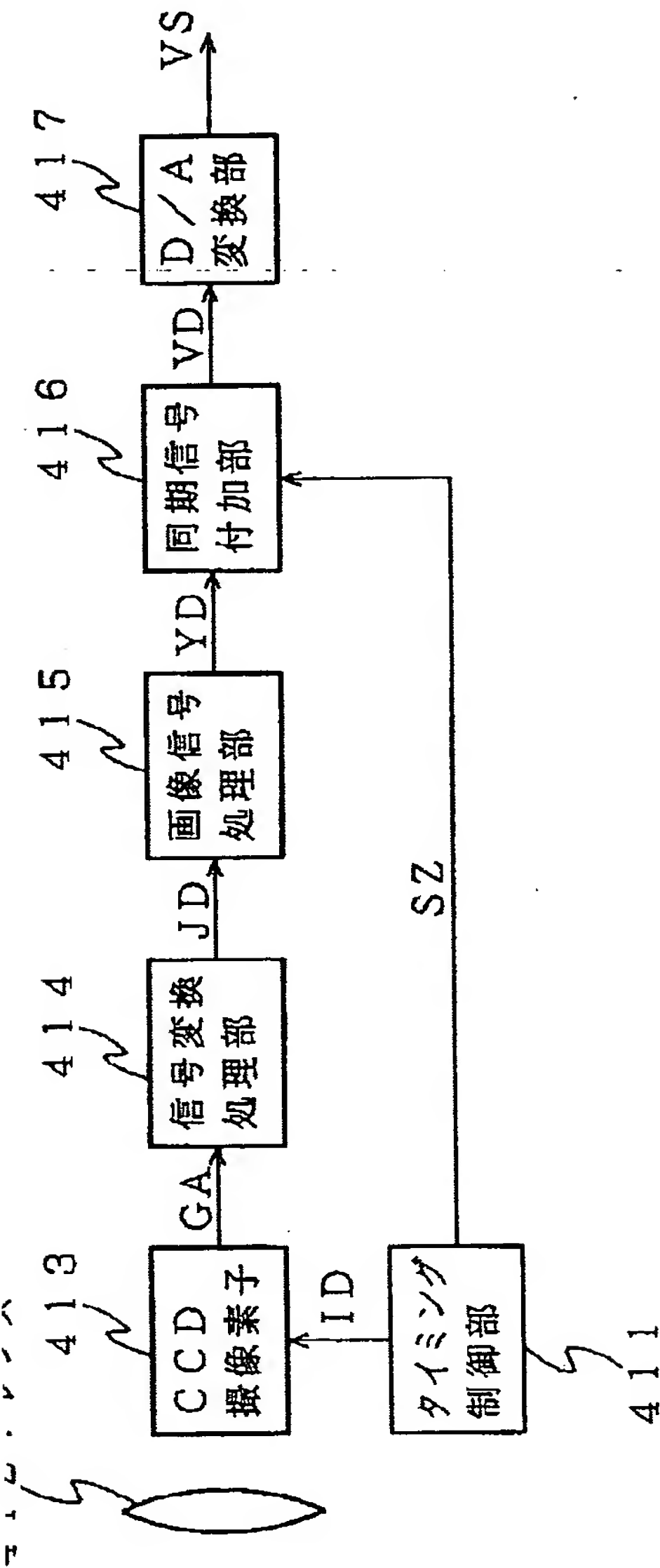


Drawing 14] 信号出力部 1 7 0 の構成



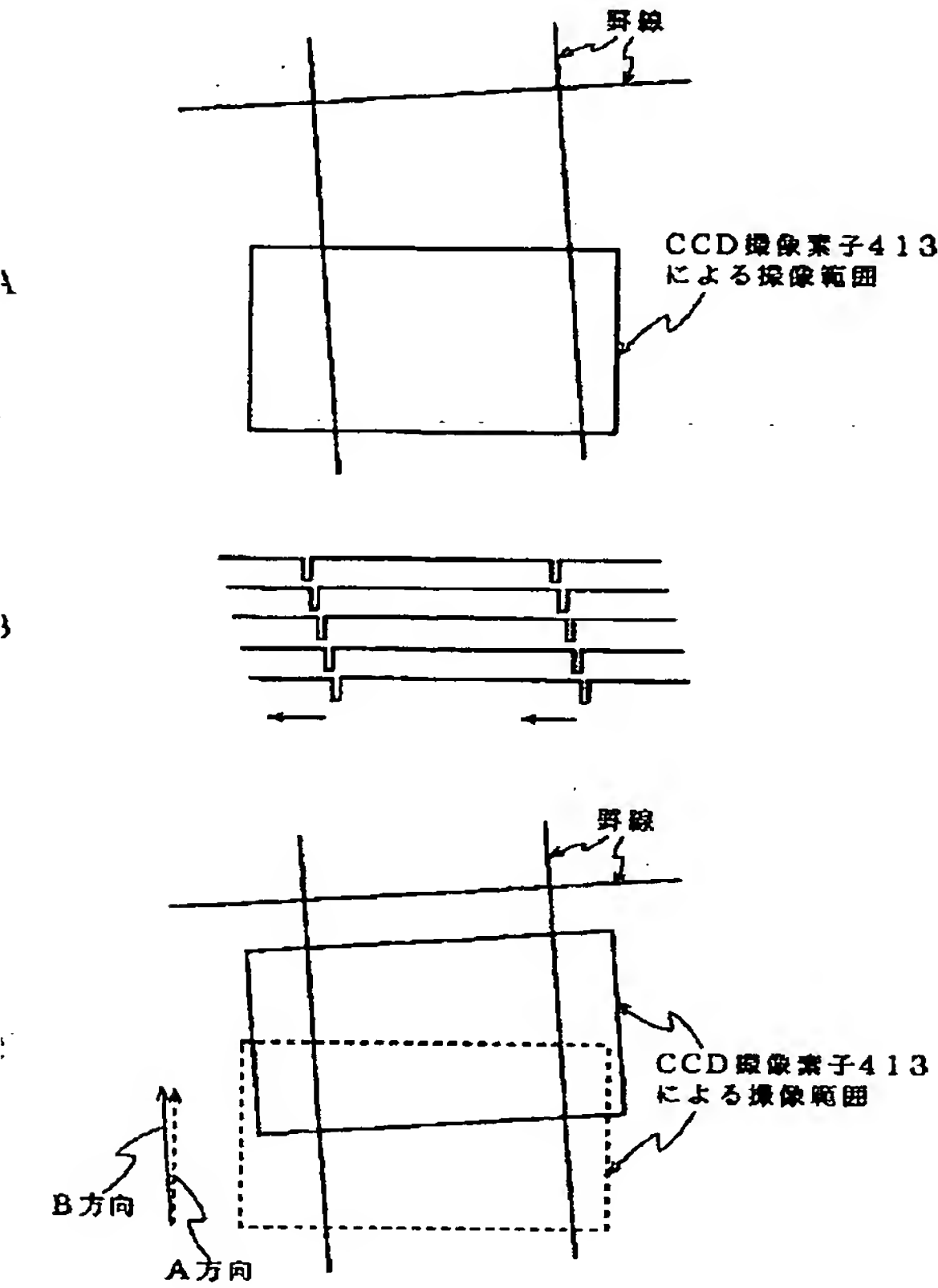
Drawing 9]

撮像部 4 1 0 の構成

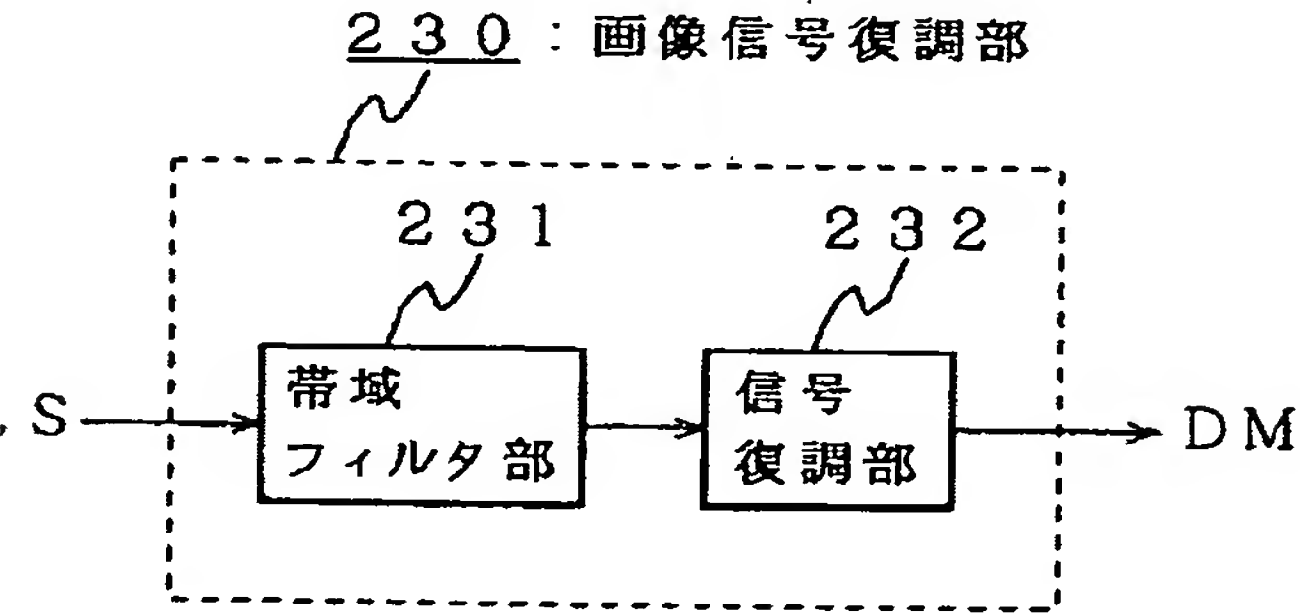


Drawing 10]

画像読取装置40が傾斜して置かれた場合

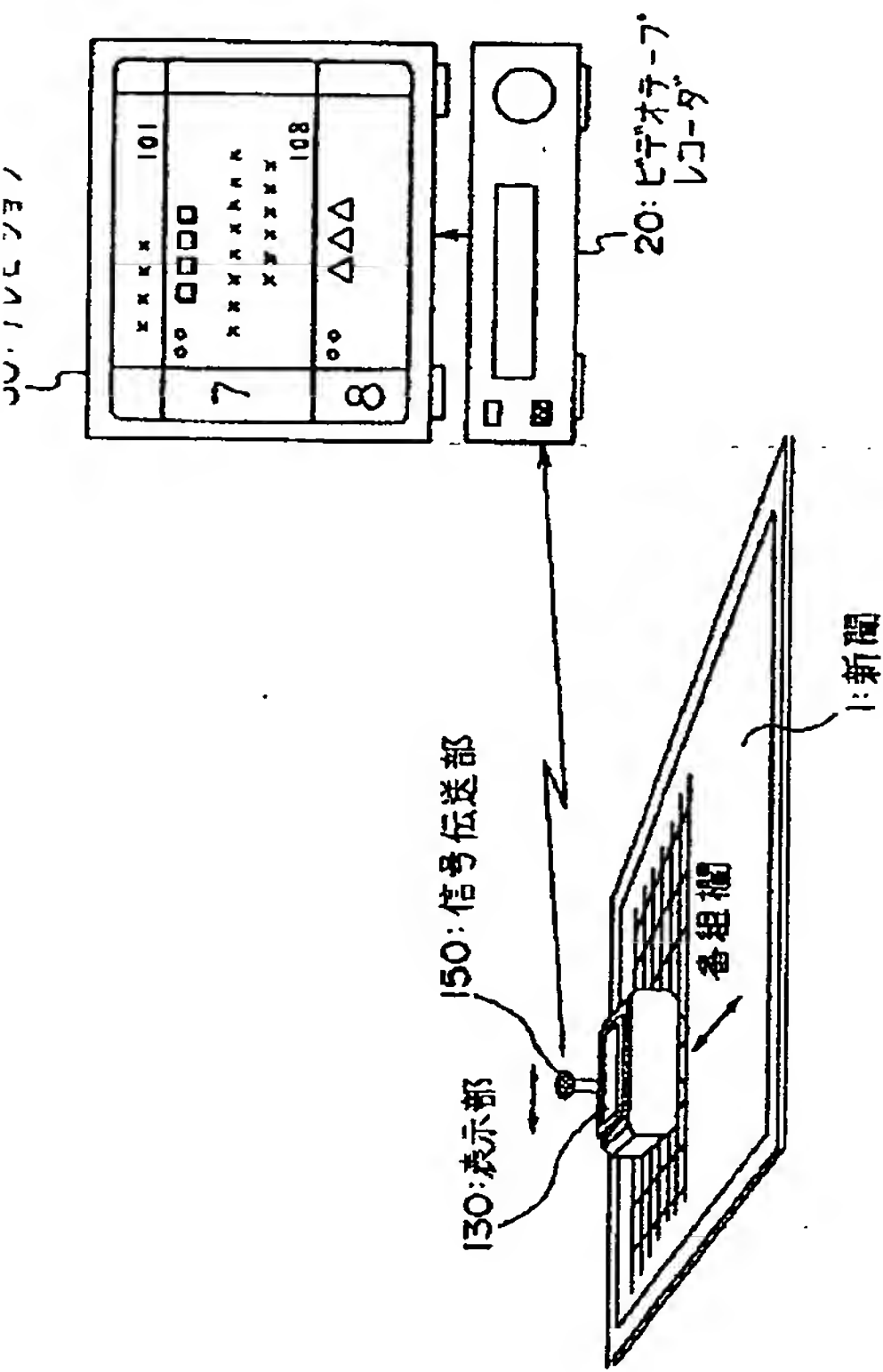


Drawing 17]
画像信号復調部230の構成

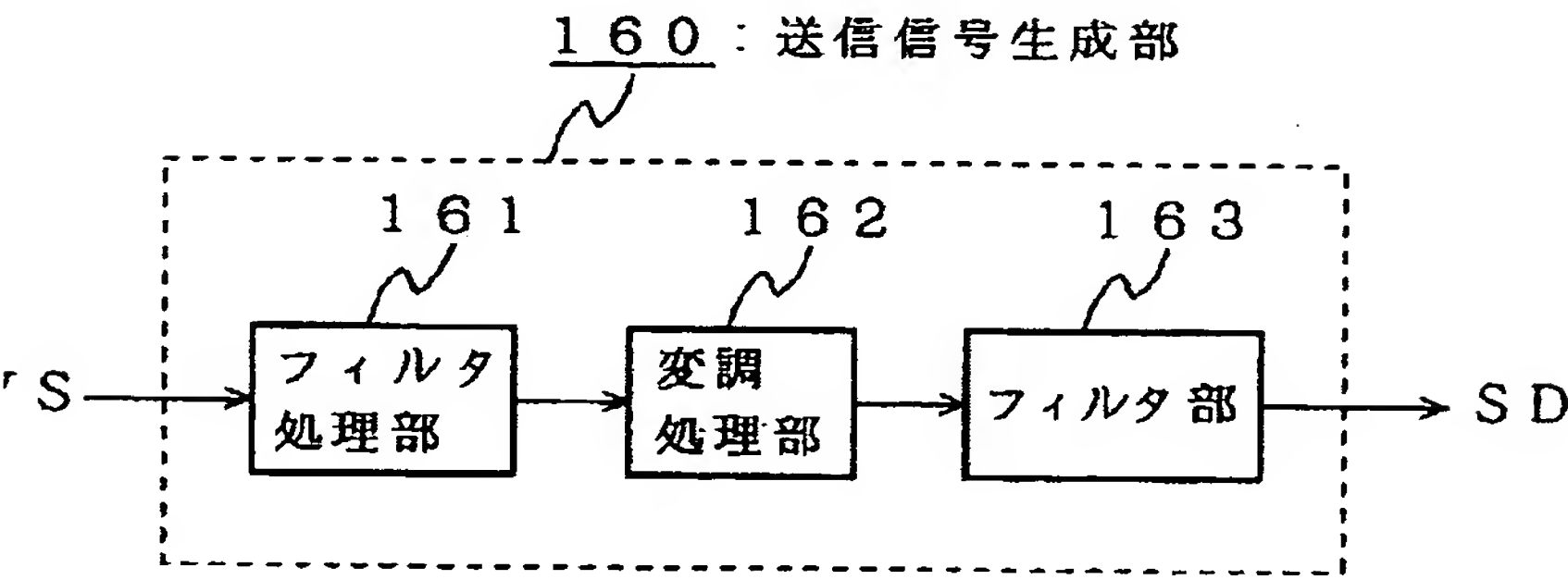


Drawing 11]

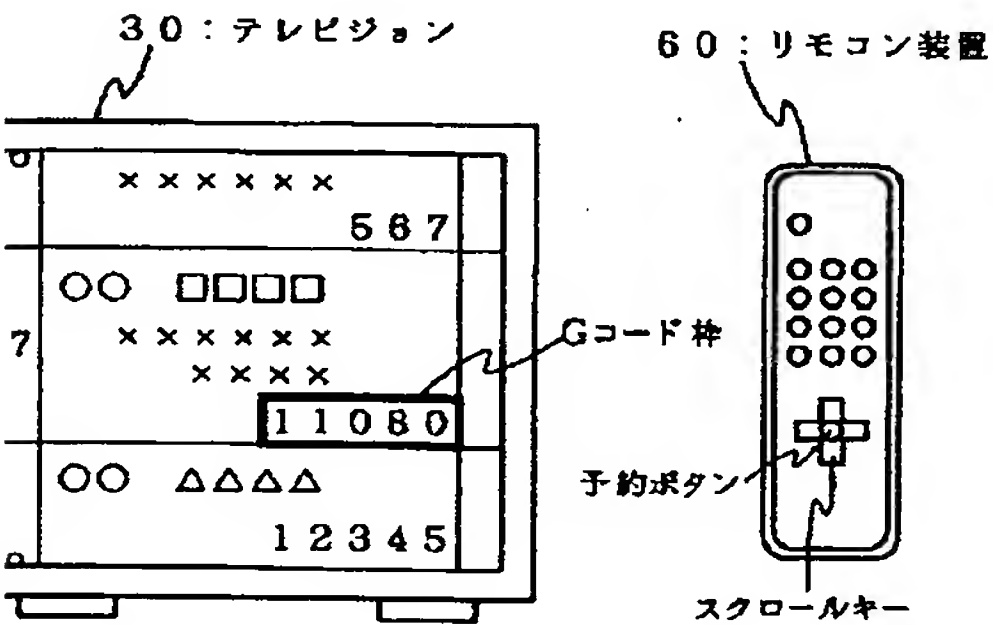
番組予約装置および番組記録再生装置の構成



Drawing 13] 送信信号生成部 1 6 0 の構成

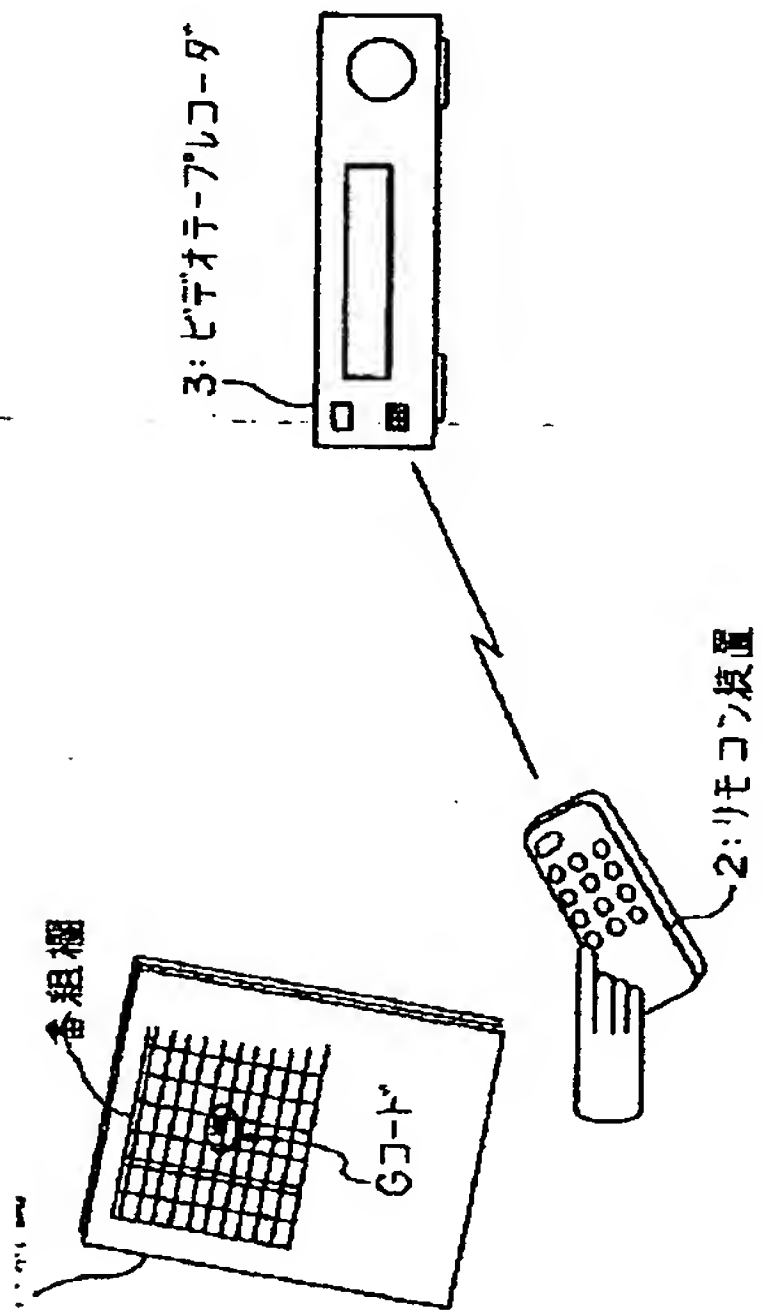


Drawing 18] テレビジョン 3 0 での表示画面



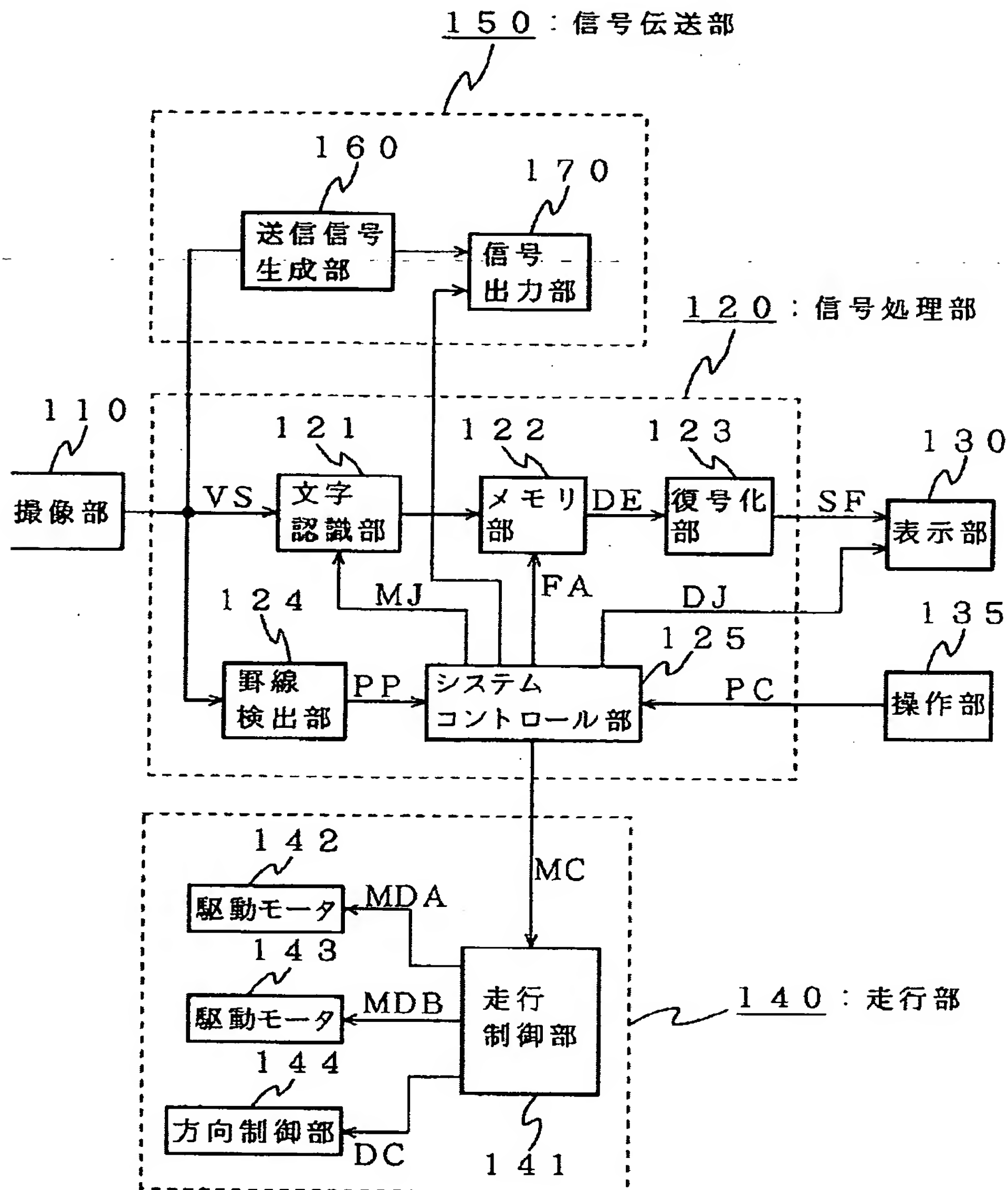
Drawing 19]

従来の番組予約操作



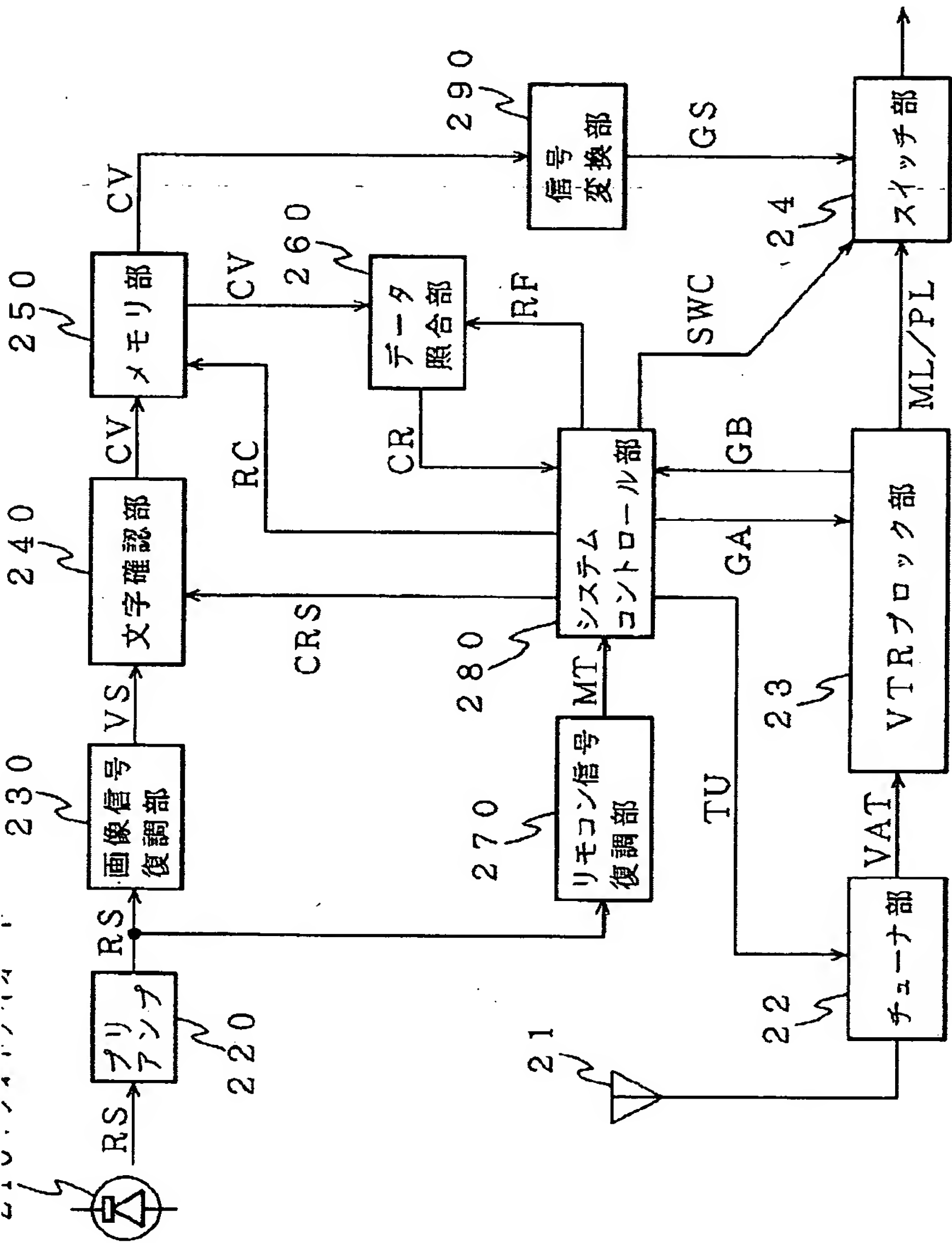
Drawing 12]

画像読取装置 50 の構成



Drawing 16]

ビデオテープレコーダの構成



Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-186810

(43)公開日 平成9年(1997)7月15日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	Z
G 0 6 K 9/00		9061-5H	G 0 6 K 9/00	T
H 0 4 N 1/107			H 0 4 N 1/04	A
5/765			5/782	K

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平7-343903

(22)出願日 平成7年(1995)12月28日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 江▲崎▼ 正

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

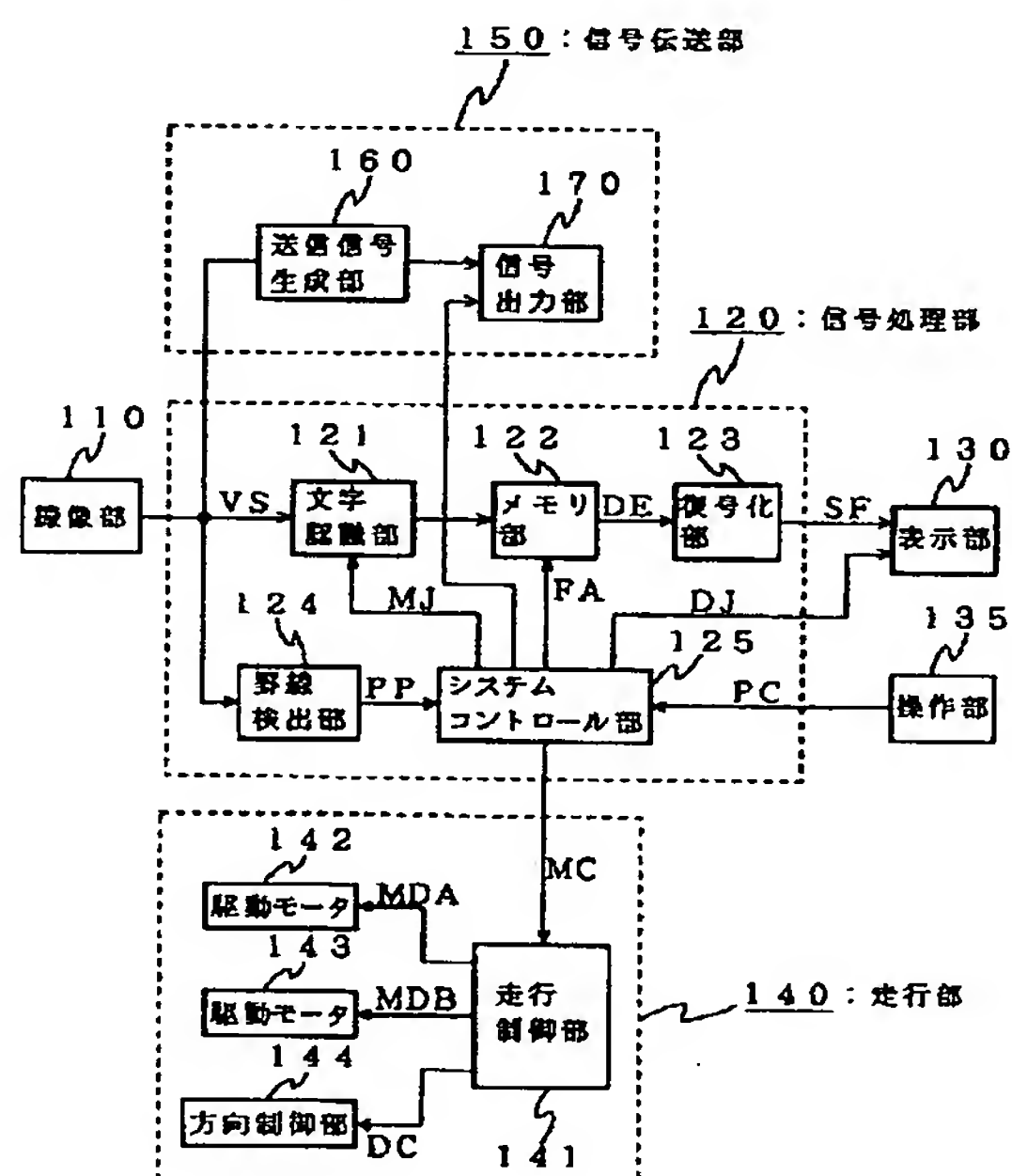
(54)【発明の名称】 画像読取装置、それを使用した番組予約装置および番組記録再生装置

(57)【要約】

【課題】番組の予約や予約された番組の確認を容易に行うことができる画像読取装置それを用いた番組予約装置および番組記録再生装置を提供する。

【解決手段】番組情報が記載された書面を撮像部110で撮影して画像信号VSを得る。信号VSに基づき書面の野線を検出部124で検出し走行部140で装置50を正しい向きとする。装置50を移動させながら、得られた信号VSを認識部121に供給し文字や数字の判別を行いデータをメモリ部122に記憶する。書面がなくとも、メモリ部122のデータを表示部130に表示させて番組情報を得られる。画像信号VSを信号伝送部150から伝送する。この伝送信号を受信して得られた画像信号を判別しデータをメモリ部に記憶することで、このデータを利用して番組情報を参照あるいは検索して番組の予約や確認あるいは再生番組の選択等を簡単に行うことができる。

画像読取装置50の構成



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 書面を撮影して画像信号を得る撮像手段と、

上記撮像手段を走行させる走行手段と、

上記走行手段で上記撮像手段を走行させることにより、この撮像手段で得られた画像信号から撮影された書面の内容を示す情報信号を生成する信号処理手段と、

上記情報信号を記憶するメモリ手段と、

上記情報信号に基づいて撮影された書面の内容を表示する表示手段とを有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 上記走行手段で上記撮像手段を走行させることにより、この撮像手段で得られた画像信号を伝送する信号伝送手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像読取装置。

【請求項 3】 上記信号処理手段で生成された情報信号は、テキストデータであることを特徴とする請求項 1 記載の画像読取装置。

【請求項 4】 番組欄の記載された書面を撮影して画像信号を得る撮像手段と、

上記撮像手段を走行させる走行手段と、

上記走行手段で上記撮像手段を走行させることにより、この撮像手段で得られた画像信号を伝送する信号伝送手段と、

上記信号伝送手段で伝送された画像信号を受信する信号受信手段と、

上記信号受信手段で受信された撮影データから撮影された番組欄の情報を示す番組情報信号を生成する番組情報信号生成手段と、

上記番組情報信号を記憶するメモリ手段とを有し、

上記番組情報信号を利用して番組予約を行うことを特徴とする番組予約装置。

【請求項 5】 上記メモリ手段に記憶された番組情報信号から所定の情報を検索して番組予約を行うことを特徴とする請求項 4 記載の番組予約装置。

【請求項 6】 番組欄の記載された書面を撮影して画像信号を得る撮像手段と、

上記撮像手段を走行させる走行手段と、

上記走行手段で上記撮像手段を走行させることにより、この撮像手段で得られた画像信号を伝送する信号伝送手段と、

上記信号伝送手段で伝送された画像信号を受信する信号受信手段と、

上記信号受信手段で受信された撮影データから撮影された番組欄の情報を示す番組情報信号を生成する番組情報信号生成手段と、

メモリ手段と、

番組の記録および再生する番組記録再生手段とを有し、

上記番組情報信号生成手段で生成された番組情報信号に基づき番組予約を行い、上記メモリ手段には、上記番組情報信号と上記番組予約によって上記番組記録再生手段

で記録された番組の記録位置を示す位置情報信号を上記番組情報信号と対応させて記憶するものとし、

上記番組情報信号から所定の情報を検索して再生番組を選択し、選択された番組を再生する場合には、この番組情報信号に対応する上記位置情報信号を利用して番組再生を行うことを特徴とする番組記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は画像読取装置それを使用した番組予約装置および番組記録再生装置に関する。詳しくは、番組欄の記載された書面上を走行手段によって撮像手段を走行させて、番組欄を撮影し、得られた画像信号を信号伝送手段で伝送する。また伝送された画像信号を信号受信手段で受信し、番組情報信号生成手段で受信された画像信号から番組欄の情報を示す番組情報信号を生成してメモリ手段に記憶させ、この番組情報信号を利用して番組予約時あるいは録画番組の再生時の番組予約を行うものである。

【0002】

【従来の技術】ビデオテープレコーダで放送番組を録画する場合、番組予約方法は各種の方法が提案されている。例えば G コード（米国ジェムスター・デベロップメント社が開発した番組予約用のコード）を用いる方法では、図 19 に示すようにある規則に従ってコード化された数字、すなわち G コードが新聞 1 等の番組欄に記載されており、この数字をリモートコントロール装置 2（以下「リモコン装置」という）等で入力すると、ビデオテープレコーダ 3 等でこのコードが解読されて番組予約の設定が行なわれる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、コード化された数字をリモコン装置で入力するものでは、入力操作を誤り録画する放送番組とは異なる数字を入力したり、あるいは入力操作が正しく行われないために番組予約の設定がされない恐れがある。

【0004】また、録画する番組の予約が行われても予約の確認では、録画時刻とチャンネル情報だけが表示されるものであるため、所望する番組が正しく予約されているか否かを判別するためには、新聞等の番組欄を参照しなければならなかった。

【0005】そこで、この発明では、番組の予約や予約された番組の確認を容易に行うことができる画像読取装置それを用いた番組予約装置および番組記録再生装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係る画像読取装置は、書面を撮影して画像信号を得る撮像手段と、撮像手段を走行させる走行手段と、走行手段で撮像手段を走行させることにより、この撮像手段で得られた画像信号から撮影された書面の内容を示す情報信号を生成する

信号処理手段と、情報信号を記憶するメモリ手段と、情報信号に基づいて撮影された書面の内容を表示する表示手段とを有するものである。

【0007】また、走行手段で撮像手段を走行させることにより、この撮像手段で得られた画像信号を伝送する信号伝送手段を有するものである。

【0008】この発明に係る番組予約装置は、番組欄の記載された書面を撮影して画像信号を得る撮像手段と、撮像手段を走行させる走行手段と、走行手段で撮像手段を走行させることにより、この撮像手段で得られた画像信号を伝送する信号伝送手段と、信号伝送手段で伝送された画像信号を受信する信号受信手段と、信号受信手段で受信された撮影データから撮影された番組欄の情報を示す番組情報信号を生成する番組情報信号生成手段と、番組情報信号を記憶するメモリ手段とを有し、番組情報信号を利用して番組予約を行うものである。

【0009】この発明に係る番組記録再生装置は、番組欄の記載された書面を撮影して画像信号を得る撮像手段と、撮像手段を走行させる走行手段と、走行手段で撮像手段を走行させることにより、この撮像手段で得られた画像信号を伝送する信号伝送手段と、信号伝送手段で伝送された画像信号を受信する信号受信手段と、信号受信手段で受信された撮影データから撮影された番組欄の情報を示す番組情報信号を生成する番組情報信号生成手段と、メモリ手段と、番組の記録および再生する番組記録再生手段とを有し、番組情報信号生成手段で生成された番組情報信号に基づき番組予約を行い、メモリ手段には、番組情報信号と番組予約によって番組記録再生手段で記録された番組の記録位置を示す位置情報信号を番組情報信号と対応させて記憶するものとし、番組情報信号から所定の情報を検索して再生番組を選択し、選択された番組を再生する場合には、この番組情報信号に対応する位置情報信号を利用して番組再生を行うものである。

【0010】この発明においては、例えば番組が記載された書面上を撮像手段が走行手段によって走行されて、この撮像手段で得られた画像信号が信号伝送手段によって伝送される。この伝送された信号は信号受信手段によって受信されて、受信された画像信号から撮影された番組欄の情報を示す番組情報信号が番組情報信号生成手段によって生成される。この番組情報信号に基づいて番組記録再生手段では番組の予約が行われる。また、番組情報信号はメモリ手段に記憶されると共に、番組予約によって番組記録再生手段で記録された番組の記録位置を示す位置情報信号が番組情報信号と対応して記憶されるので、容易に番組予約を行うことが可能となると共に、メモリ手段に記憶された番組情報信号から所定の情報を検索して再生番組を容易に選択できると共に、選択された番組の番組情報信号に対応する位置情報信号を利用して速やかか番組を再生することが可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】続いてこの発明について図を参照して説明する。図1は画像読取装置10の構成を示している。

【0012】図1において、画像読取装置10は、番組欄の情報を読み取って画像信号を生成する撮像部110と、この撮像部110で生成された画像信号を処理する信号処理部120と、撮像部110で読み取られた情報を表示する表示部130と、例えば図2に示すように番組欄が記載された新聞1の紙面上を画像読取装置10が移動できるように画像読取装置10を駆動するための走行部140から構成されている。また、表示部130の表示面にはタッチパネルを用いて構成された操作部135が設けられる。なお、この操作部135は表示部130と別個に設けるものとしてもよい。

【0013】図3は、画像読取装置10の構成を示す図である。図3において、信号処理部120は、文字認識部121、メモリ部122、復号化部123、罫線検出部124およびシステムコントロール部125から構成される。また走行部140は、走行制御部141と駆動モータ142、143および方向制御部144で構成される。

【0014】ここで、撮像部110の構成を図4に示す。タイミング制御部111では、読出制御信号EDと同期信号SYが生成される。この読出制御信号EDはセンサ駆動部112に供給され、同期信号SYは後述する信号変換処理部115に供給される。センサ駆動部112では、読出制御信号EDに基づきセンサ駆動信号LDが生成されて、1次元のイメージセンサであるCCDラインセンサ113に供給される。

【0015】このCCDラインセンサ113は図5Aに示すように、CCDラインセンサ113が紙面に対して平行で、センサ画素部113aが紙面と対向するように配設される。あるいは図5Bに示すように、CCDラインセンサ113が紙面に対して平行で、センサ画素部113aがミラー117によって紙面と対向するように配設される。

【0016】このCCDラインセンサ113では、センサ画素部113aの各センサ画素で生成された信号がセンサ駆動信号LDによって順次転送されてセンサ信号SSとして出力される。このセンサ信号SSは、図4に示すようにA/D変換部114でデジタルのセンサデータ信号DSとされて信号変換処理部115に供給される。

【0017】信号変換処理部115では、センサデータ信号DSの信号レベル調整や同期信号SYを利用してサンプリング周波数の変換等が行われて画像信号VSが生成される。この信号変換処理部115で生成された画像信号VSは、図3に示すように文字認識部121と罫線検出部124に供給される。

【0018】信号処理手段である文字認識部121で

は、供給された画像信号VSからCCDラインセンサ113で読み取られた文字が認識されて、情報信号である例えばテキストデータに変換される。このテキストデータは圧縮されて、圧縮信号DEとしてメモリ部122に供給される。

【0019】このメモリ部122に記憶されたデータは、後述するシステムコントロール部125からの制御信号FAに基づいて読み出されて復号化部123に供給される。復号化部123では、メモリ部122から読み出された圧縮信号DEが伸張されて画像信号SFとされる。この画像信号SFが表示部130に供給されることにより、読み取られた番組欄の情報が表示部130に表示される。

【0020】一方、罫線検出部124では、画像信号VSに基づき、画像読取装置10の画像読み取り位置の判別が行われる。この位置判別信号PPは、システムコントロール部125に供給される。

【0021】システムコントロール部125では、位置判別信号PPに基づいて駆動制御信号MCが生成される。この駆動制御信号MCは走行部140の走行制御部141に供給される。また、システムコントロール部125では、操作部135から供給された操作信号PCに基づき、文字認識部121、メモリ部122、復号化部123、表示部130の動作を制御するための制御信号MJ, FA, DJが生成される。

【0022】走行部140の走行制御部141では、駆動制御信号MCに基づいてモータ駆動信号MDA, MDBおよび向き制御信号DCが生成される。このモータ駆動信号MDAは画像読取装置10を縦方向に移動させるための駆動モータ142に供給されると共に、モータ駆動信号MDBは画像読取装置10を横方向に移動させるための駆動モータ143に供給される。また、向き制御信号DCは方向制御部144に供給される。

【0023】走行部140は図6に示すように、8個のタイヤA1～A4, B1～B4が設けられており、例えばタイヤA1, A2は駆動モータ142によって回転駆動される。またタイヤB1, B2は駆動モータ143によって回転駆動される。タイヤA3, A4の向きは方向制御部143によって同じ向きに制御される。同様に、タイヤB3, B4の向きも方向制御部143によって同じ向きに制御される。

【0024】このため、駆動モータ142によってタイヤA1, A2が回転されて画像読取装置10が縦方向に移動されると共に、方向制御部143によってタイヤA3とタイヤA4の向きが制御されて移動方向が可変される。同様に、駆動モータ143によってタイヤB1, B2が回転されて画像読取装置10が横方向に移動されると共に、方向制御部143によってタイヤB3とタイヤB4の向きが制御されて移動方向が可変される。なお、タイヤA1～A4で画像読取装置10が移動されている

ときには、タイヤB1～B4は紙面と接しないものとされ、タイヤB1～B4で移動されているときには、タイヤA1～A4は紙面と接しないものとされている。なお、上述の実施の形態では8個のタイヤを用いて画像読取装置10の向きを制御するものとしたが、タイヤA1～A4あるいはタイヤB1～B4のいずれか一方だけでも画像読取装置10の向きを制御できることは勿論である。

【0025】ここで、画像読取装置10の動作について、例えば図7に示すような新聞の番組欄の情報を読み取る場合の動作に付いて説明する。

【0026】新聞の番組欄は、図7に示すように番組欄の外郭に罫線が引かれている。この罫線を利用して画像の読み取り動作が開始される。

【0027】まず、画像読取装置10のCCDラインセンサ113が、例えば新聞紙面の番組欄と平行で紙面の横罫線上に置かれると、この位置を基準として画像読取装置10が走行部130によって紙面の左側方向に水平移動される。ここで、新聞紙面とこの新聞が置かれたテーブル面との明度差を利用して新聞紙面の左側端部が検出される。

【0028】次に、右側方向に画像読取装置10が水平移動されて、図3に示す罫線検出部124によって縦罫線が最初に検出されると、この罫線位置が番組欄の左端に設定される。その後、さらに右側方向に画像読取装置10が水平移動されて、横罫線が消滅したときには、この位置が番組欄の右端に設定される。

【0029】番組欄の左端および右端の位置が設定されると、画像読取装置10が左方向に水平移動されて縦罫線が検出された位置で水平移動が停止される。次に、画像読取装置10が上方向に垂直移動されて、新聞紙面とこの新聞が置かれたテーブル面との明度差を利用して新聞紙面の上側端部が検出される。

【0030】新聞紙面の上側端部が検出されると、画像読取装置10が下側方向に垂直移動される。罫線検出部124によって横罫線が最初に検出されると、この罫線位置が番組欄の上端に設定されると共に、画像読取装置10がさらに下側方向に垂直移動されて、縦罫線が消滅したときには、この位置が番組欄の下端に設定される。

【0031】このようにして、番組欄の上下左右の端部の位置が検出されると、画像読取装置10が上下および左右方向に移動されて番組欄の情報が全て読み取られる。なお、画像読取装置10で新聞紙面の上側端部が検出されたときには、画像読取装置10を水平移動して、番組欄の上部に記載されている日付を読み取るものとするれば、読み取られた番組欄の情報が何月何日の情報であるか判別することができるので、番組欄の情報を利用する際に日付を間違えることを防止できる。

【0032】なお、上述の動作では、画像読取装置10のCCDラインセンサ113が番組欄と平行で紙面の横

野線上に置かれるものとしたが、番組欄に対して傾斜して置かれても番組欄の情報を読み取ることができる。

【0033】ここで、図8を使用して、CCDラインセンサ113が番組欄に対して傾斜して置かれた場合について説明する。

【0034】図8Aに示すように、CCDラインセンサ113が番組欄の野線に対して傾斜して置かれた場合、CCDラインセンサ113をA方向に移動すると、図8Bに示すセンサ信号SSの野線位置P1、P2は、図に示すK方向に移動されて例えば野線位置P1'、P2'とされる。このため、図3に示す方向制御部144によってタイヤA3、A4の向きが可変されて、図8Cに示すようにCCDラインセンサ113の走行方向がA方向からB方向に調整される。このように、CCDラインセンサ113が番組欄の野線に対して傾斜して置かれた場合であっても、正しい位置となるように補正される。

【0035】ところで、上述の画像読取装置10では、1次元のイメージセンサであるCCDラインセンサ113を用いるものとしたが、2次元のイメージセンサ、例えばCCD撮像素子を用いてもよい。ここで、図9にC

【0036】図9において、タイミング制御部411では、CCD駆動信号IDとこのCCD駆動信号IDに同期した同期信号SZが生成される。このCCD駆動信号IDはCCD撮像素子413に供給されると共に、同期信号SZは同期信号付加部416に供給される。なお、CCD撮像素子413の撮像面側にはレンズ412が配設されており、例えば番組欄の画像がレンズ412によってCCD撮像素子の撮像面上に結像するものとされる。

【0037】CCD撮像素子413はCCD駆動信号IDによって駆動されて、CCD撮像素子413から得られた撮像信号GAは、信号変換処理部414に供給される。この信号変換処理部414では撮像信号GAがサンプルホールドされると共にデジタルの撮像データJDに変換されて画像信号処理部415に供給される。画像信号処理部415では、撮像データJDに対してγ補正やレベル調整が行われて輝度データ信号YDとされる。

【0038】同期信号付加部416では、輝度データ信号YDに同期信号SZが付加されて画像データVDとされる。さらにこの画像データがD/A変換部417でアナログの画像信号VSとされる。

【0039】また、CCD撮像素子413を用いた画像読取装置40では、CCD撮像素子413が図10Aに示すように、番組欄の野線に対して傾斜して置かれた場合、図10Bに示す撮像信号GAによって画像読取装置40を移動させなくとも傾きを判別することができる。このため、方向制御部144によってタイヤA3、A4の向きが可変されて、図10Cに示すようにCCD撮像素子の向きがA方向からB方向に調整される。

【0040】このように、CCDラインセンサ113を使用した画像読取装置10あるいはCCD撮像素子413を使用した画像読取装置40のいずれの場合でも、番組欄の野線に対して傾斜して置かれた場合には、正しい位置となるように向きが補正されて画像の読み取りが行われる。

【0041】図3の撮像部110あるいは図9の撮像部410で新聞の番組欄が読み取られると、この読み取られた番組欄の情報が図3に示すメモリ部122に記憶される。また、メモリ部122に記憶された番組欄の情報は、例えば操作部135からの操作信号PCに基づきシステムコントロール部125から出力される制御信号FAによって読み出されて表示部130に表示することができるので、携帯新聞としても使用できる。また、メモリ部122に記憶された番組欄の情報から、所望する情報を検索して表示部130に表示させることも容易にできることは勿論である。

【0042】このように、上述の実施の形態の画像読取装置よれば、例えば新聞の番組欄上に画像読取装置を置くだけで、自動的に画像読取装置の走行方向を調整して、新聞の番組欄の情報を読み取ることができる。さらに読み取った情報を表示部に表示させることができるので、情報を効率良く収集することができる。

【0043】次に、上述の画像読取装置を用いた番組予約装置および番組記録再生装置について説明する。この場合、画像読取装置は、図11に示すように撮像部110や表示部130等だけでなく信号伝送部150を有するものとされる。

【0044】この信号伝送部150を有する画像読取装置50は、例えば番組欄が記載された紙面上を走行部140によって移動して番組欄の情報の読み取りが行われ、撮像部110、410からの画像信号VSに基づいて送信信号が生成される。この送信信号は、信号伝送部150から赤外線を利用して番組記録再生装置、例えばビデオテープレコーダ20に伝送される。ビデオテープレコーダ20では、この赤外線を受光して受信信号が生成されると共に、受信信号に基づき読み取られた番組欄の情報を示す画像信号が生成されてテレビジョン30に表示される。

【0045】次に、画像読取装置50の構成を図12に示す。なお図12において図3と対応する部分については同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。画像信号生成部110で得られた画像信号VSは、信号伝送部150に供給される。信号伝送部150は、送信信号生成部160と信号出力部170から構成される。ここで、送信信号生成部160の構成を図13に示す。

【0046】図13において、画像信号生成部110から得られた画像信号VSは、送信信号生成部160のフィルタ処理部161において、シンクチップ（同期信号の底）でクランプ処理が行われると共に伝送帯域以外の

成分が減衰されて変調処理部162に供給される。変調処理部162では、信号対雑音比の改善のためにフィルタ処理部161から供給された信号の高域成分が強調されると共に、信号レベルが白方向および黒方向で所定のレベルを超えないようにクリップ処理等が行われ、さらに周波数変調(frequency modulation)されて変調信号とされる。この変調信号はフィルタ部163に供給される。フィルタ部163は高域フィルタで構成されており、変調信号の低域成分が減衰されて送信信号SDとして信号出力部170に供給される。

【0047】図14は、信号出力部170の構成を示す図である。信号出力部170の加算器171では、送信信号生成部160から供給された送信信号SDとシステムコントロール部125から供給されたリモコン信号MSが加算される。ここで、例えば送信信号SDが同期先端(Sync Tip)11.5MHz、白ピーク13.5MHzで変調されると共に、リモコン信号MSの周波数が40kHzとされると、加算信号VMは図15に示すような周波数成分を有する信号とされる。

【0048】この加算信号VMはダイオード駆動部172に供給される。ダイオード駆動部172には赤外発光ダイオード部173が接続されており、この赤外発光ダイオード部173は、ダイオード駆動部172において加算信号VMに基づいて生成されたダイオード駆動信号DVMによって駆動される。なお、赤外発光ダイオード部173は、例えば異なる方向に赤外線を放射できるように、赤外線の放射方向の異なる複数の赤外発光ダイオードから構成される。

【0049】また、送信信号生成部160では、画像信号生成部110から得られた画像信号VSを文字認識部121でテキストデータに変換し、このテキストデータを周波数偏移変調して伝送してもよい。この場合、図13に示すフィルタ処理部161は低域フィルタで構成されると共に、フィルタ部163は帯域フィルタで構成される。このフィルタ処理部161を介して供給された信号は、変調処理部162で例えば1.125MHzと1.175MHzの2つの周波数で周波数偏移変調(frequency shift keying)される。この変調処理部16で得られた変調信号はフィルタ部163で変調信号の周波数以外の周波数成分が減衰されて図15に示すデータ信号SD'として信号出力部170に供給され、信号出力部170でデータ信号SD'とリモコン信号MSが加算されて加算信号VMが生成される。

【0050】次に、画像読取装置50からの赤外線を受光するビデオテープレコーダについて図16を使用して説明する。図16はこのビデオテープレコーダの構成を示している。

【0051】画像読取装置10の赤外発光ダイオード部173から放射された赤外線は、信号受信手段を構成するフォトダイオード210で受光される。このフォトダ

イオード210では、受光された赤外線に基づき光電変換によって受信信号RSが生成される。この受信信号RSはプリアンプ220を介して画像信号復調部230とリモコン信号復調部270に供給される。なお信号受信手段は、フォトダイオード210やプリアンプ220および画像信号復調部230等で構成される。

【0052】ここで、画像信号復調部230の構成を図17に示す。図17において、受信信号RSは帯域フィルタ231に供給される。この帯域フィルタ231では、図15に示す周波数特性を有する受信信号RSからリモコン信号MSの周波数成分が減衰されて画像信号VSの周波数成分が信号復調部232に供給される。

【0053】信号復調部232では、帯域フィルタ231から供給された信号が復調されて画像信号VSが生成される。この画像信号VSは図16に示す番組情報信号生成手段である文字認識部240に供給される。

【0054】文字認識部240では、画像信号VSから画像読取装置50で読み取られた文字が認識されて、番組情報信号である例えばテキストデータに変換されると共に圧縮されて圧縮データCVとしてメモリ部250に供給される。

【0055】このメモリ部250に記憶された圧縮データCVは、読み出されてデータ照合部260に供給されると共に、データ照合部260ではメモリ部250からの圧縮データCVとシステムコントロール部280からの照合データRFが比較されてデータの検索が行われる。さらに検索されたデータに基づいて予約情報信号CRが生成されてシステムコントロール部280に供給される。

【0056】また、受信信号RSが供給されたリモコン信号復調部270は、低域フィルタ等から構成されており、図15の周波数特性を有する受信信号RSから画像信号VSの周波数成分が減衰されてリモコン信号MSの周波数成分がリモコン信号MTとしてシステムコントロール部280に供給される。

【0057】一方、受信アンテナ21によって受信された放送波はチューナ部22に供給される。チューナ部22では、システムコントロール部280からの選局信号TUに基づき受信された放送波から所望する放送波が選局されて、映像音声信号VATが生成される。この映像音声信号VATは、番組記録再生手段であるVTRブロック部23に供給される。

【0058】VTRブロック部23では、磁気テープ(図示せず)に対してチューナ部22から供給された映像音声信号VATの記録や、磁気テープに記録されている信号の再生が行われる。

【0059】システムコントロール部280では、リモコン信号復調部270から供給されたリモコン信号MTおよびデータ照合部260から供給された予約情報信号CRに基づき、選局信号TUや動作制御信号GAが生成

されてチューナ部 22 や VTR ブロック部 23 に供給される。このため、画像読取装置 50 でのリモコン操作に応じて VTR ブロック部 23 の動作を切り換えることができると共に、画像読取装置 50 で読み取った予約情報に基づいて予約された番組を記録できるようにチューナ部 22 や VTR ブロック部 23 を動作させることができる。また、リモコン信号 MT に基づき制御信号 CRS, RC, SWC 等の生成も行われる。なお、VTR ブロック部 23 からは、動作に関する情報や磁気テープに記録されている情報を示す情報信号 GB がシステムコントロール部 280 に供給される。

【0060】VTR ブロック部 23 からの記録動作中のモニタ信号 ML あるいは再生動作中の再生信号 PL はスイッチ部 24 を介して出力される。なお、スイッチ部 24 は、システムコントロール部 280 からのスイッチ制御信号 SWC によって制御される。また、番組欄の情報を確認する場合には、メモリ部 250 に記憶されている圧縮データ CV がシステムコントロール部 280 からの制御信号 RC に基づいて読み出され信号変換部 290 によって伸張されると共に番組画面信号 GS に変換されて

スイッチ部 24 を介して出力される。

【0061】このため、スイッチ部 24 を介して出力される信号を図 11 に示すテレビジョン 30 に供給することで、ビデオテープレコーダ 20 の記録動作時のモニタ画あるいは再生動作時の再生画だけでなく、図 18 に示すように番組欄の情報も表示することができる。

【0062】なお、画像読取装置 50 は、画像信号 VS を伝送するものとしたが、メモリ部 122 に記憶された圧縮信号 DE を伝送するものとしてもよい。さらに CCD 撮像素子を用いて撮像部 110 を構成し、得られた画像信号 VS を伝送したり、得られた画像信号 VS を判別してテキストデータに変換し圧縮して伝送するものとしてもよい。

【0063】次に番組予約装置および番組記録再生装置の動作について説明する。画像読取装置 10 あるいは画像読取装置 50 で図 7 に示す新聞の番組欄を読み取って画像信号 VS を伝送する場合、例えば新聞の番組欄の左上端を基準として、画像信号とともに画像読取装置 10 あるいは画像読取装置 50 の座標データが伝送される。図 16 に示すビデオテープレコーダのメモリ部 250 には、この座標データに基づいて番組情報信号の記憶位置が制御される。このため、上述した画像読取装置 10、画像読取装置 50 あるいは図 18 に示すリモコン装置 60 からのリモコン信号によって、このメモリ部 250 からの番組情報信号の読出位置を順次切り換えて、図 18 に示すようにテレビジョン 30 の表示画面をスクロールさせることができる。また、座標データに基づいて番組情報信号の記憶位置が制御されるので、新聞の番組欄の位置とメモリ部 250 の位置が対応されて、番組欄の位置を選択するだけで時刻とチャンネルを指定することがで

き、番組の予約を簡単に行うことができる。

【0064】また番組予約時には、テレビジョン 30 の画面上に G コード枠を表示させて、この G コード枠のなかに記録する番組の G コードがはいるように画面をスクロールする。ここで枠の中に G コードが入ったときに予約設定キーを操作することで、この G コードデータが判別されて番組予約が行われる。なお、番組予約が行われた番組の G コード部分の色や輝度を変更することによりテレビジョン 30 の画面上に表示される番組欄を見るだけで番組予約されているか否かを判別することもできる。

【0065】さらに、記録時にインデックス情報やテープカウンタの値等を番組欄の情報に関係付けて記憶するものとすれば、記録された番組から番組を選択する場合には、番組欄の情報を検索して所望の番組を容易に検索できるとともに、この番組に関係付けて記憶されたインデックス情報やテープカウンタの値等をりようして、速やかに所望の番組を再生することができる。

【0066】このように上述の実施の形態によれば、新聞の番組欄上を画像読取装置 10、あるいは画像読取装置 50 を走行させて番組欄を読み取り画像信号を生成し、この画像信号が赤外線で伝送される。この伝送された画像信号に基づいて生成された番組情報信号をメモリ部 250 に記憶されて、このメモリ部 250 に記憶された番組情報信号を利用して容易に番組の予約や検索を行うことができる、また記憶された番組から所望の番組も容易に検索することができる。

【0067】なお、番組記録装置はビデオテープレコーダに限られるものではないことは勿論である。

【0068】

【発明の効果】この発明によれば、番組が記載された書面上を撮像手段が走行手段によって走行されて、この撮像手段で得られた画像信号が信号伝送手段によって伝送される。この伝送された信号は信号受信手段で受信されて、受信された画像信号から撮影された番組欄の情報を示す番組情報信号が番組情報信号生成手段によって生成される。この番組情報信号に基づいて番組記録再生手段では番組の予約が行われる。このため、番組の予約操作を簡単とすることができる。

【0069】また、番組情報信号はメモリ手段に記憶されると共に、番組予約によって番組記録再生手段で記録された番組の記録位置を示す位置情報信号が番組情報信号と対応して記憶されるので、メモリ手段に記憶された番組情報を検索して利用することにより番組予約や再生する番組の選択を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】画像読取装置 10 の外観を示す図である。

【図 2】画像読取装置 10 の動きを示す図である。

【図 3】画像読取装置 10 の構成を示す図である。

【図 4】撮像部 110 の構成を示す図である。

【図5】CCDラインセンサ113の位置を示す図である。

【図6】画像読取装置10の底面を示す図である。

【図7】画像読取装置10の番組読取動作を示す図である。

【図8】画像読取装置10が傾斜して置かれた場合を示す図である。

【図9】撮像部410の構成を示す図である。

【図10】画像読取装置40が傾斜して置かれた場合を示す図である。

【図11】番組予約装置および番組記録再生装置の構成を示す図である。

【図12】画像読取装置50の構成を示す図である。

【図13】送信信号生成部160の構成を示す図である。

【図14】信号出力部170の構成を示す図である。

【図15】加算信号VMの周波数特性を示す図である。

【図16】ビデオテープレコーダの構成を示す図である。

【図17】画像信号復調部230の構成を示す図である。

【図18】テレビジョン30での表示画面を示す図である。

【図19】従来の番組予約操作を示す図である。

【符号の説明】

10 画像読取装置

20 ビデオテープレコーダ

23 VTRブロック部

* 24 スイッチ部

30 テレビジョン

110, 410 撮像部

113 CCDラインセンサ

115 信号変換処理部

120 信号処理部

121, 240 文字認識部

122, 250 メモリ部

123 復号化部

10 124 罫線検出部

125, 280 システムコントロール部

130 表示部

135 操作部

140 走行部

141 走行制御部

142, 143 駆動モータ

144 方向制御部

150 信号伝送部

160 送信信号生成部

20 170 信号出力部

230 画像信号復調部

260 データ照合部

270 リモコン信号復調部

290 信号変換部

413 CCD撮像素子

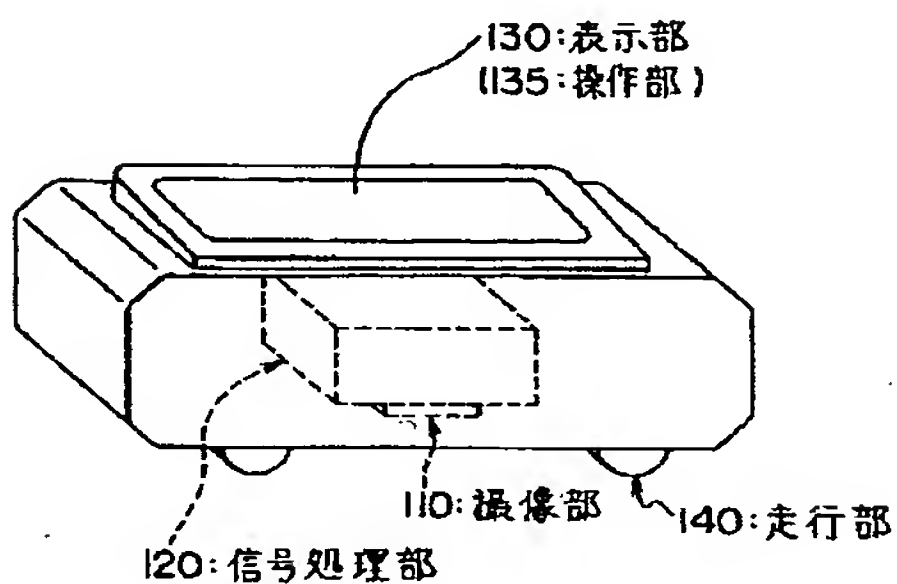
414 信号変換処理部

415 画像信号処理部

* 416 同期信号付加部

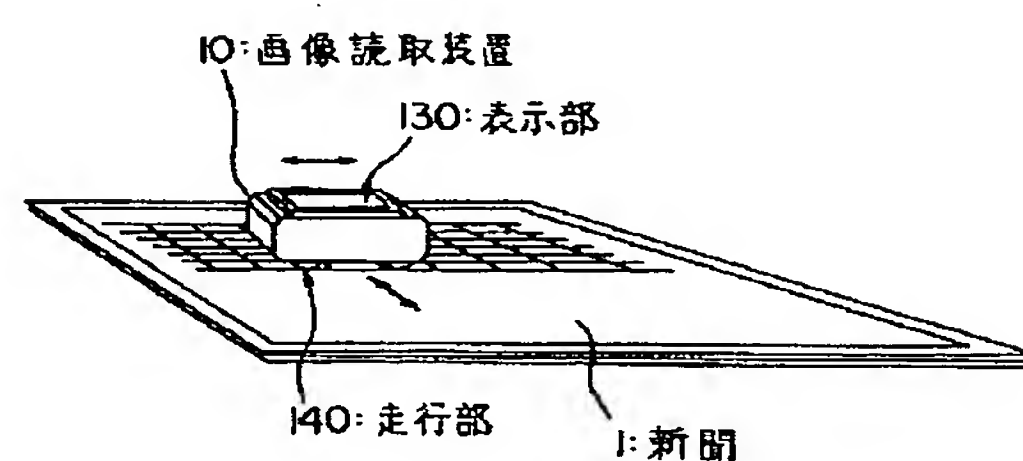
【図1】

画像読取装置10の外観



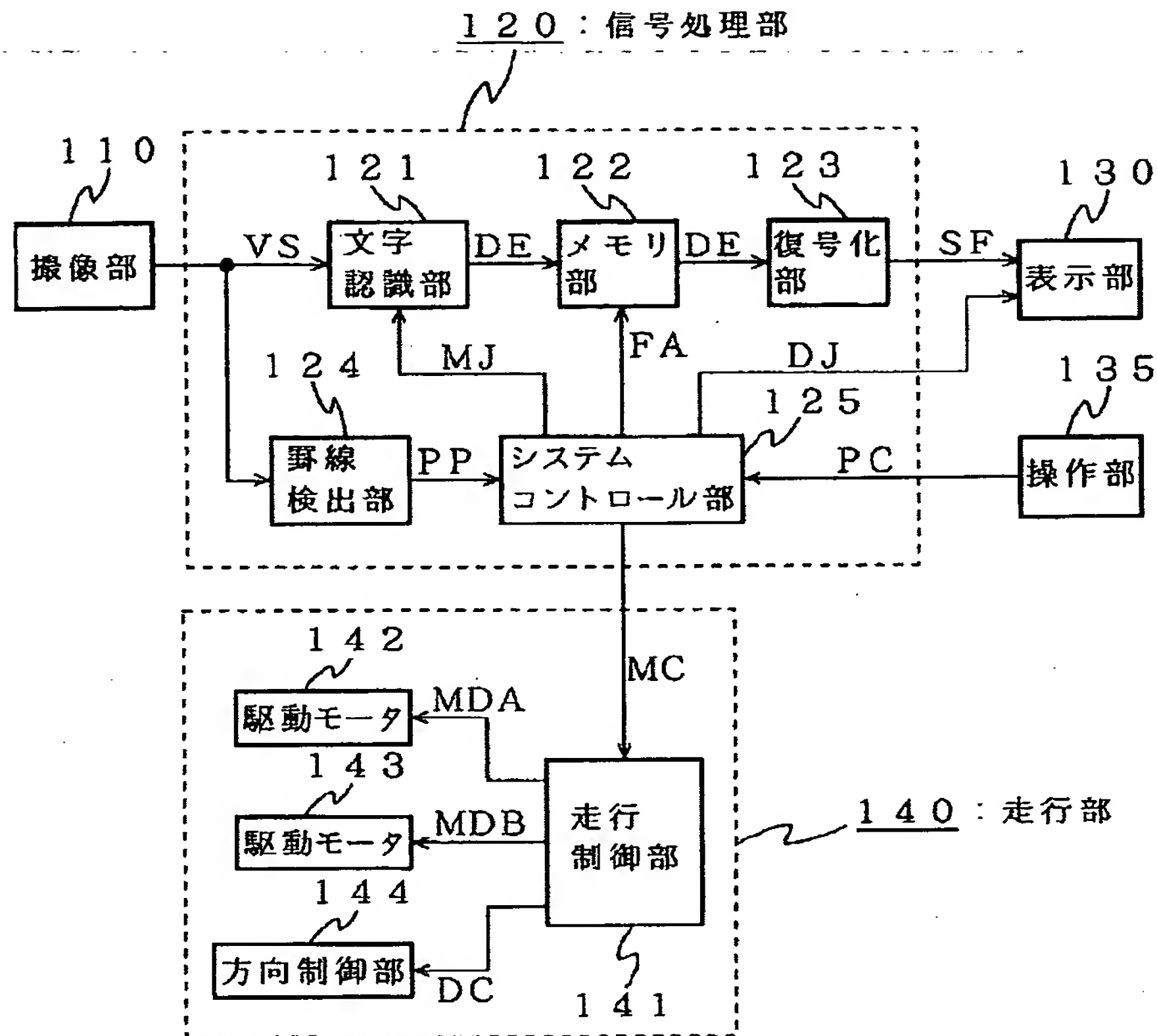
【図2】

画像読取装置10の動き



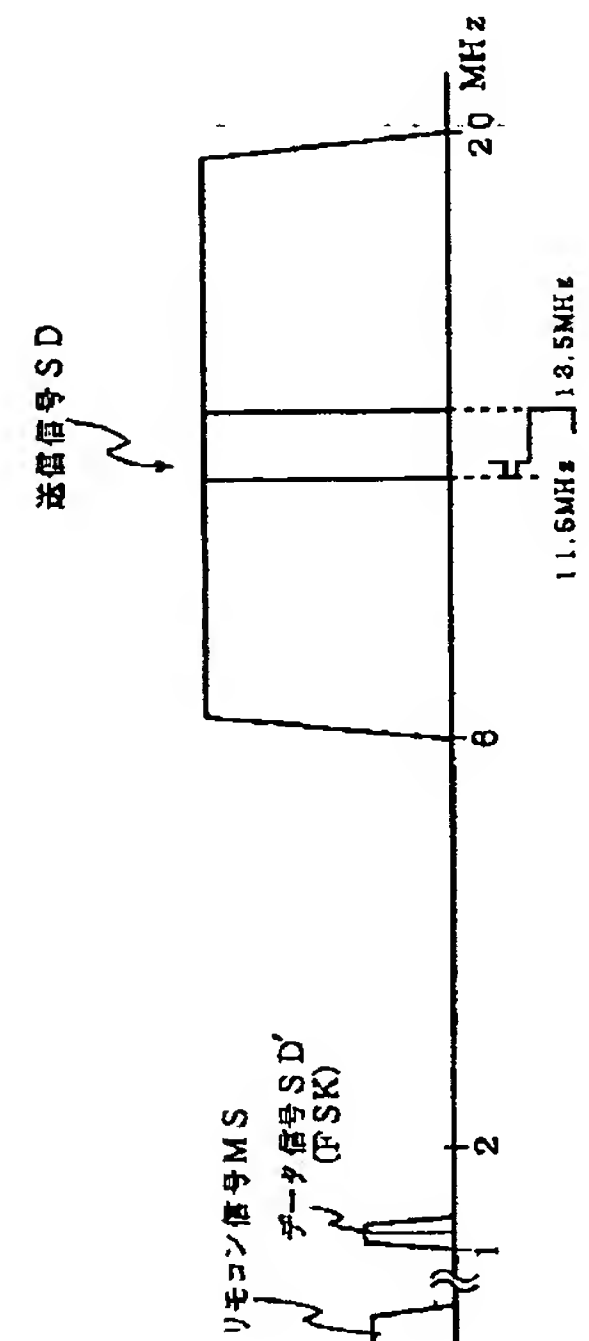
【図3】

画像読取装置10の構成



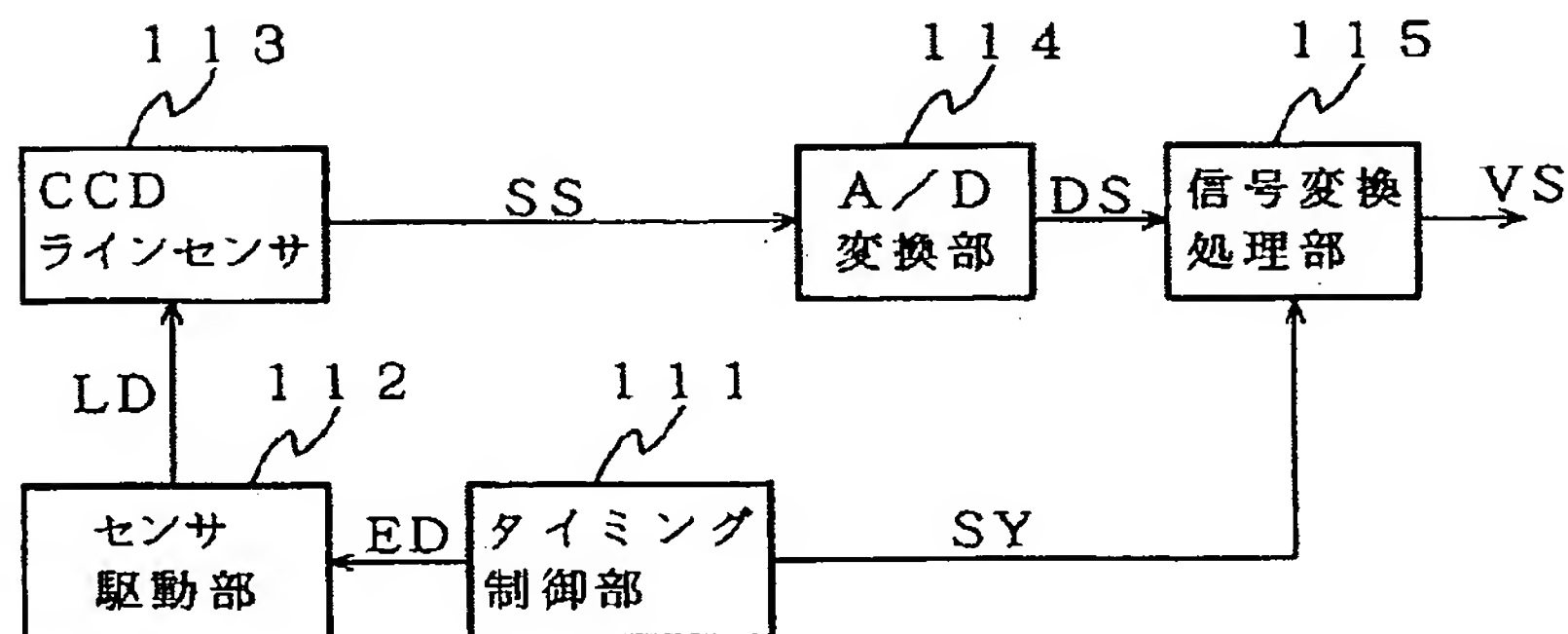
【図15】

加算信号VMの周波数特性



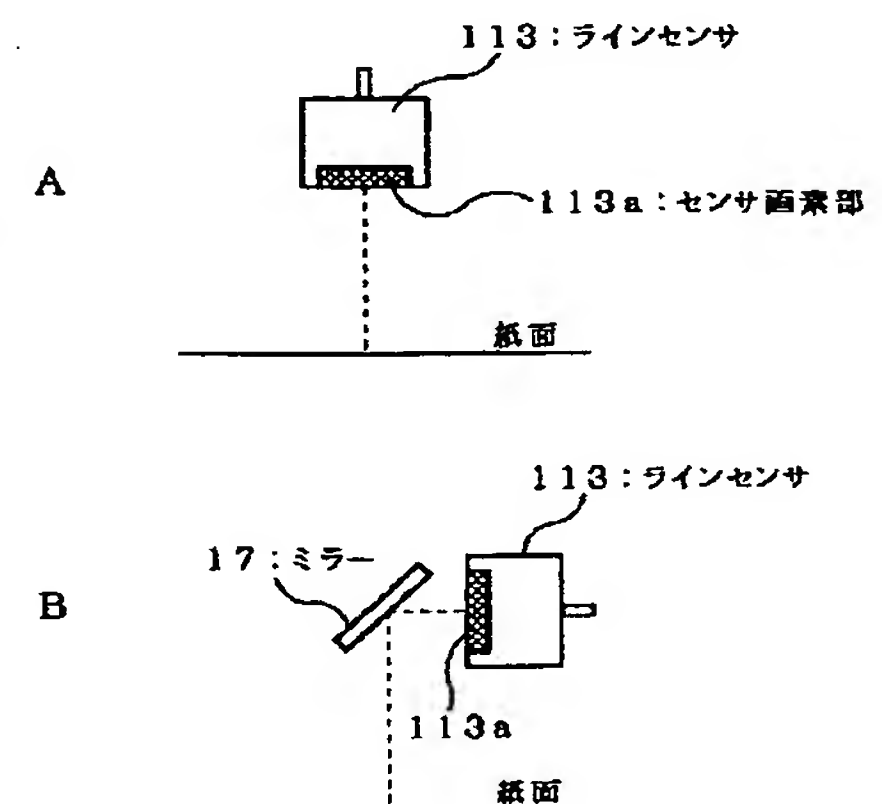
【図4】

撮像部110の構成



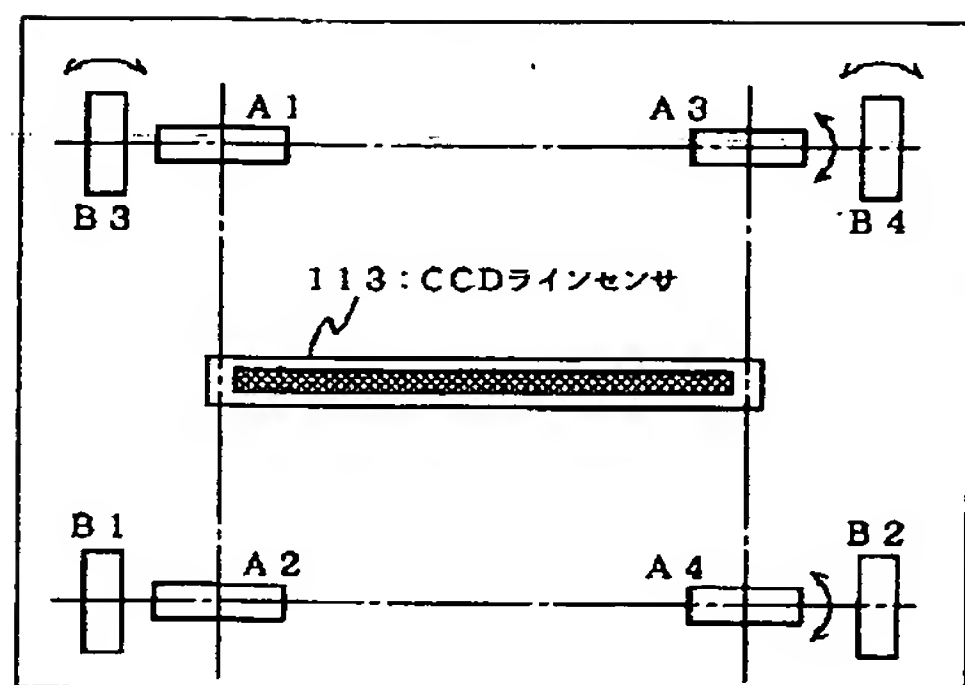
【図5】

CCDラインセンサ113の位置



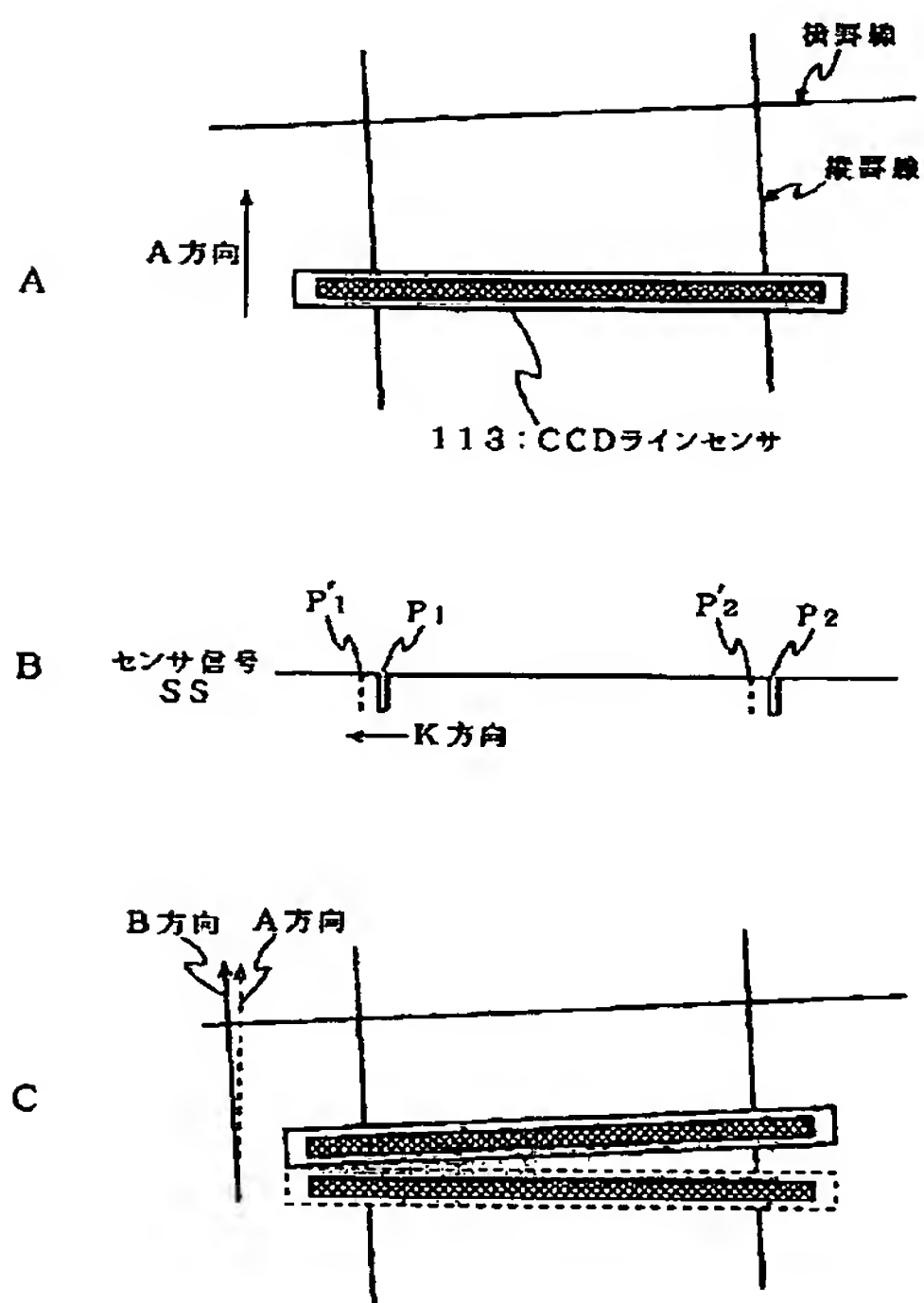
【図6】

画像読取装置10の底面



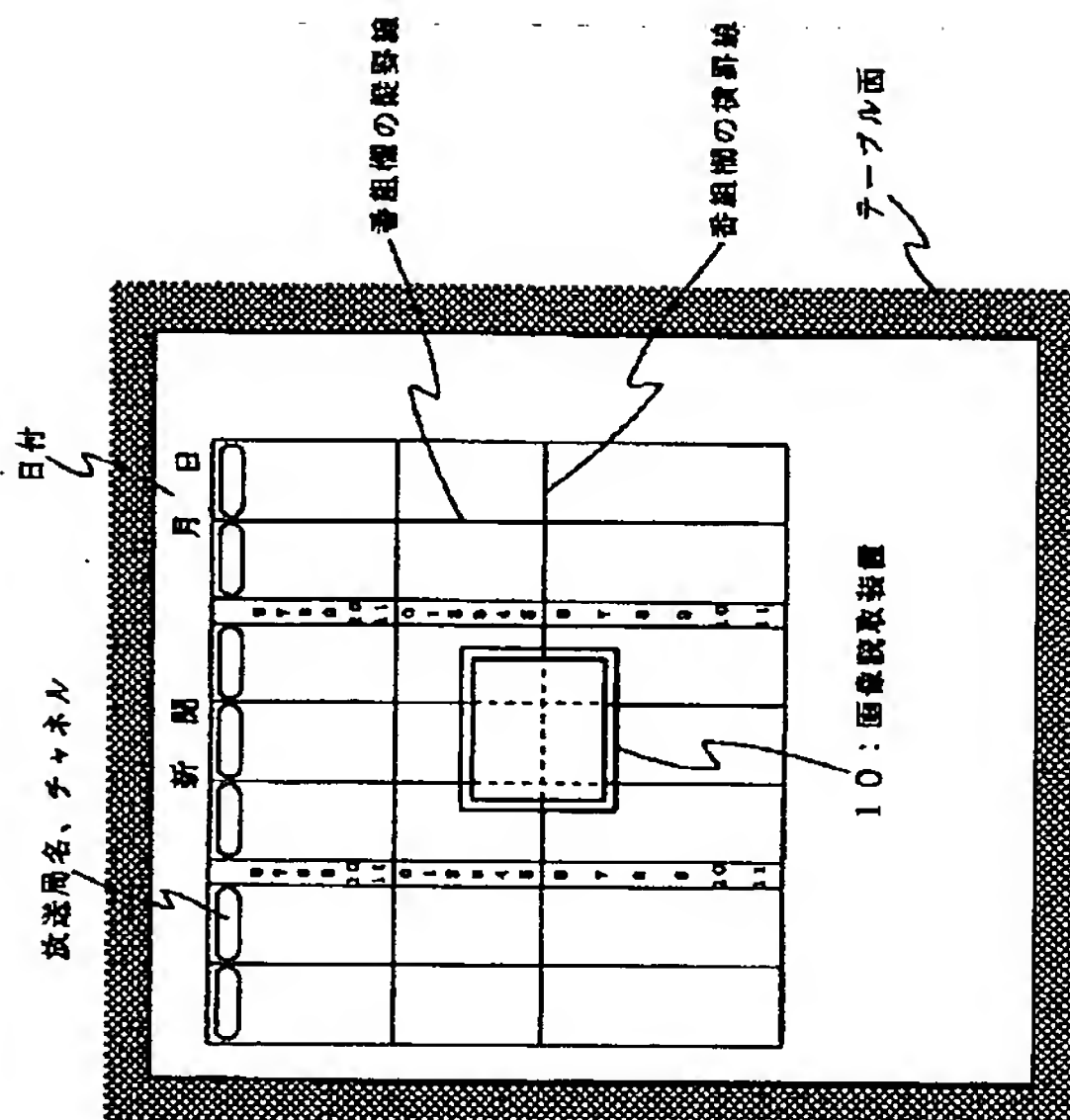
【図8】

画像読取装置10が傾斜して置かれた場合



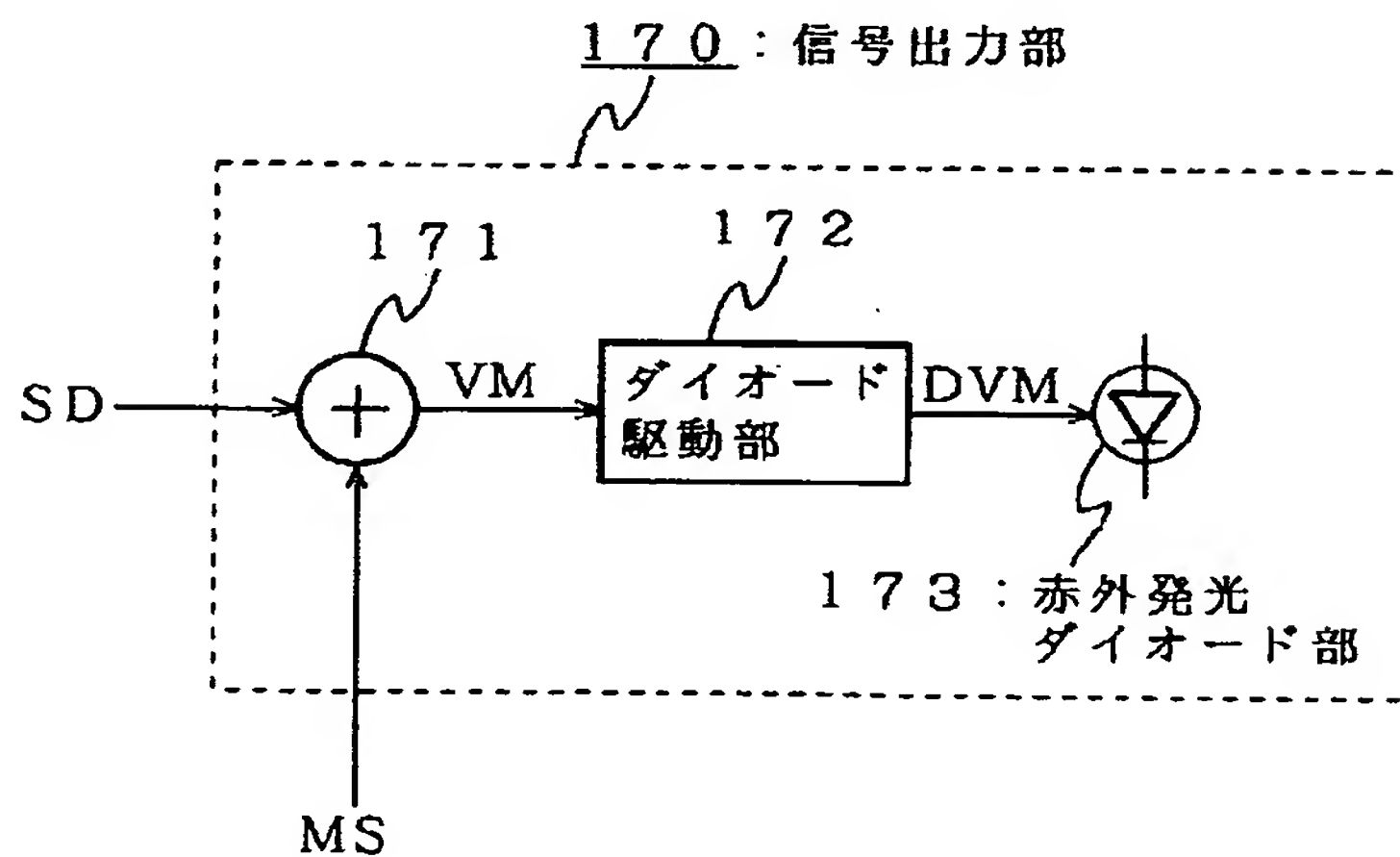
【図7】

画像読取装置10の番組読取動作



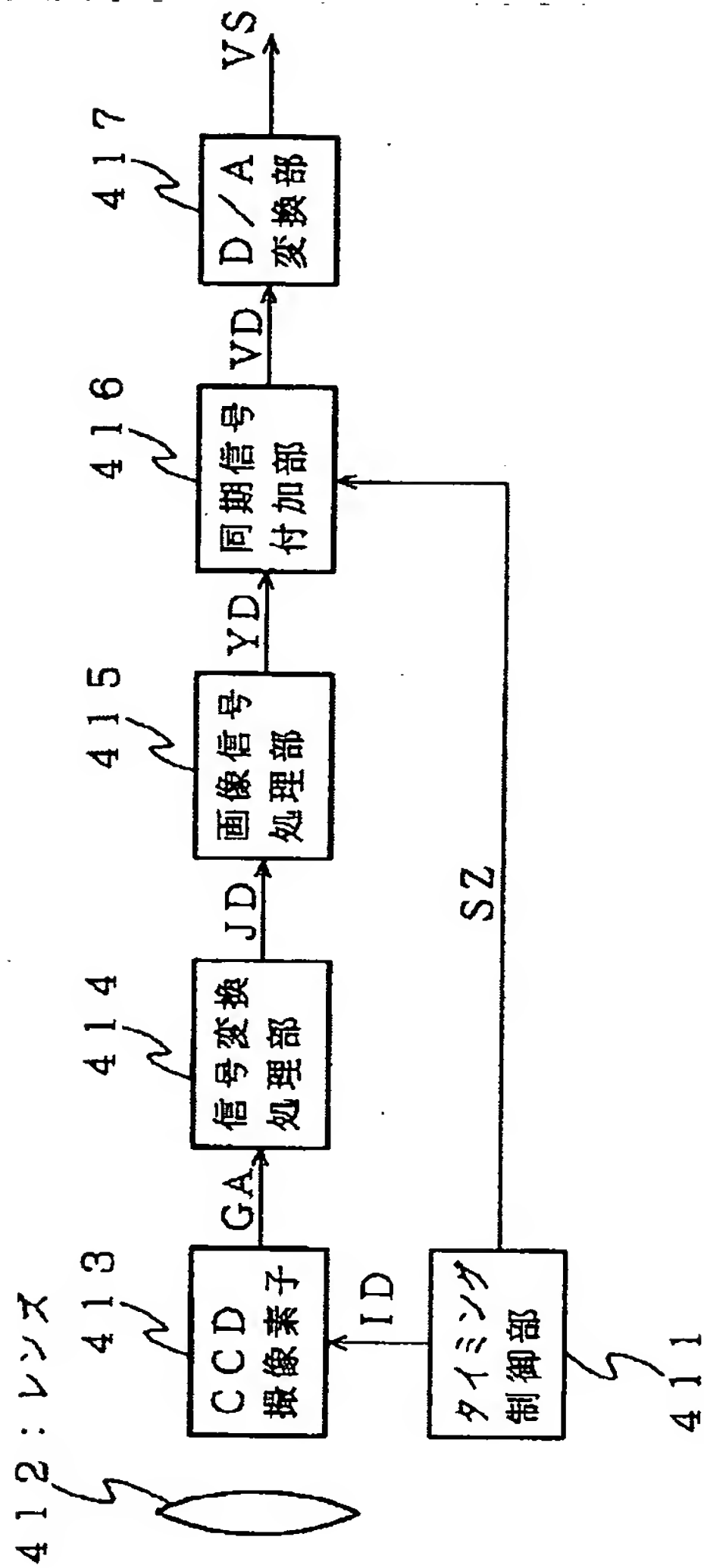
【図14】

信号出力部170の構成



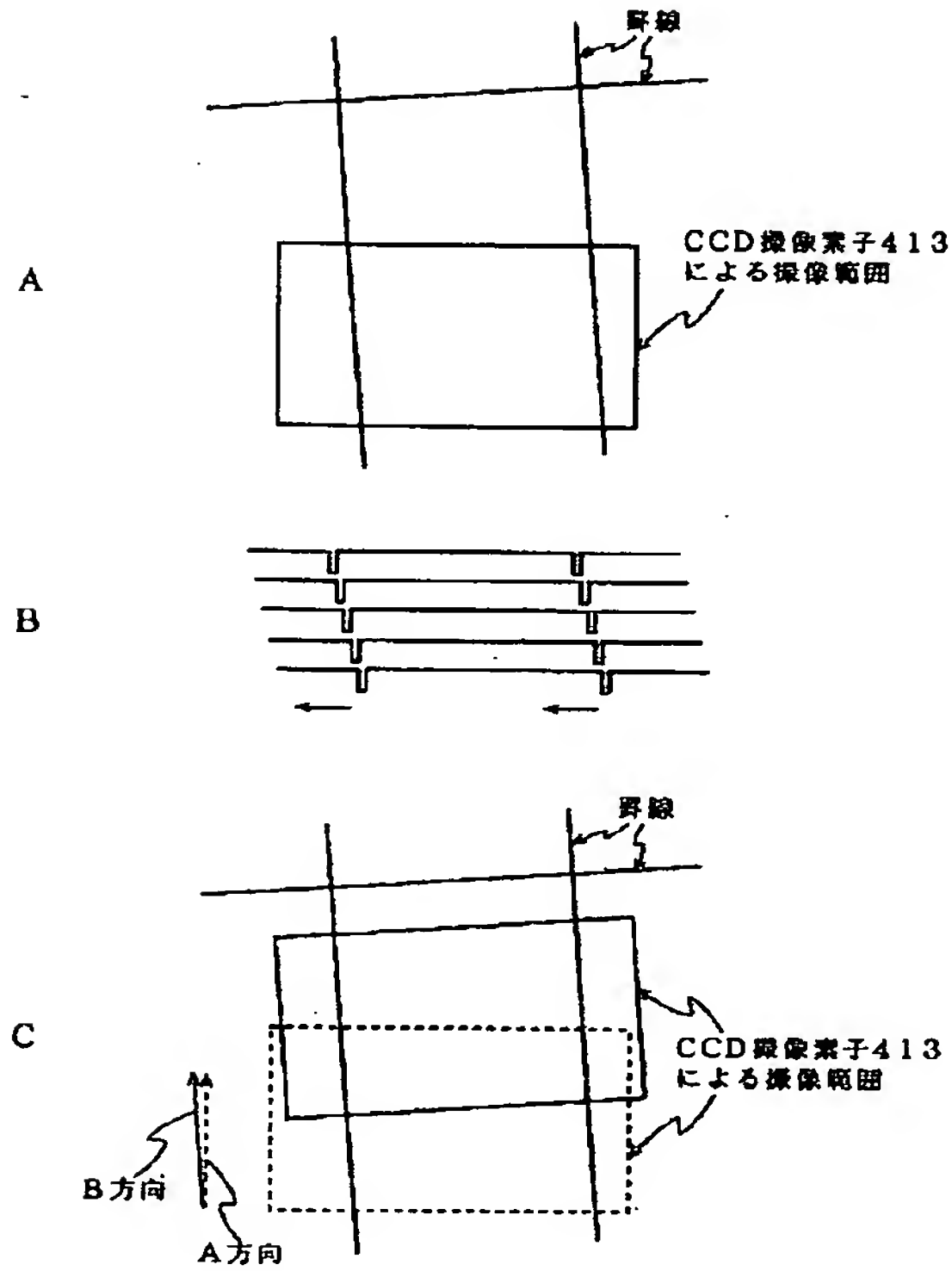
【図9】

撮像部 410 の構成



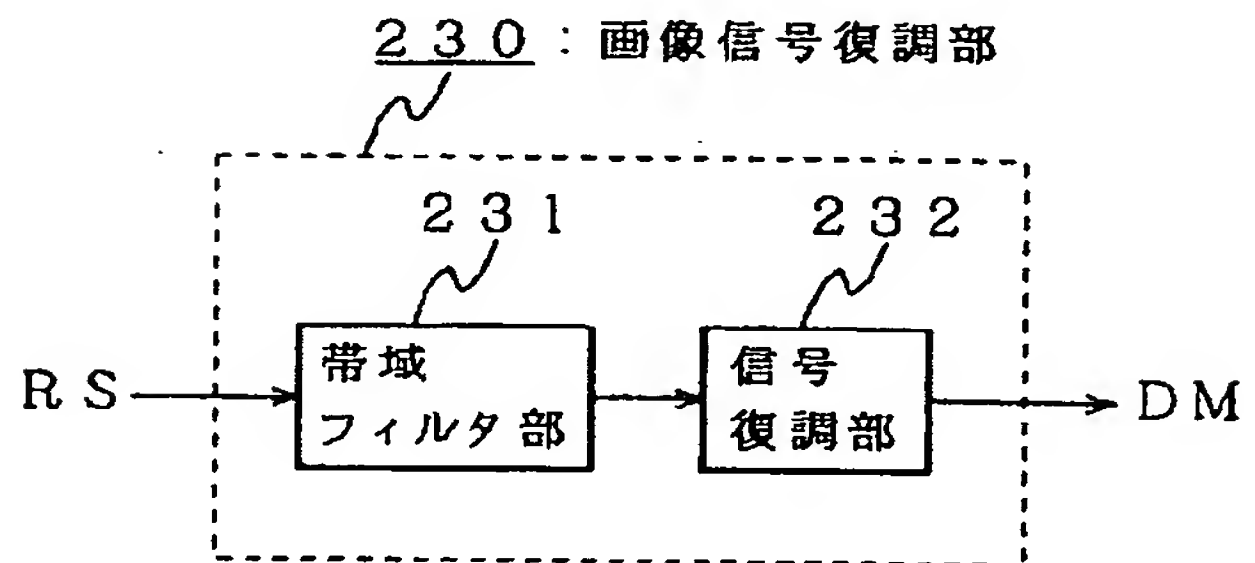
【図10】

画像読取装置40が傾斜して置かれた場合



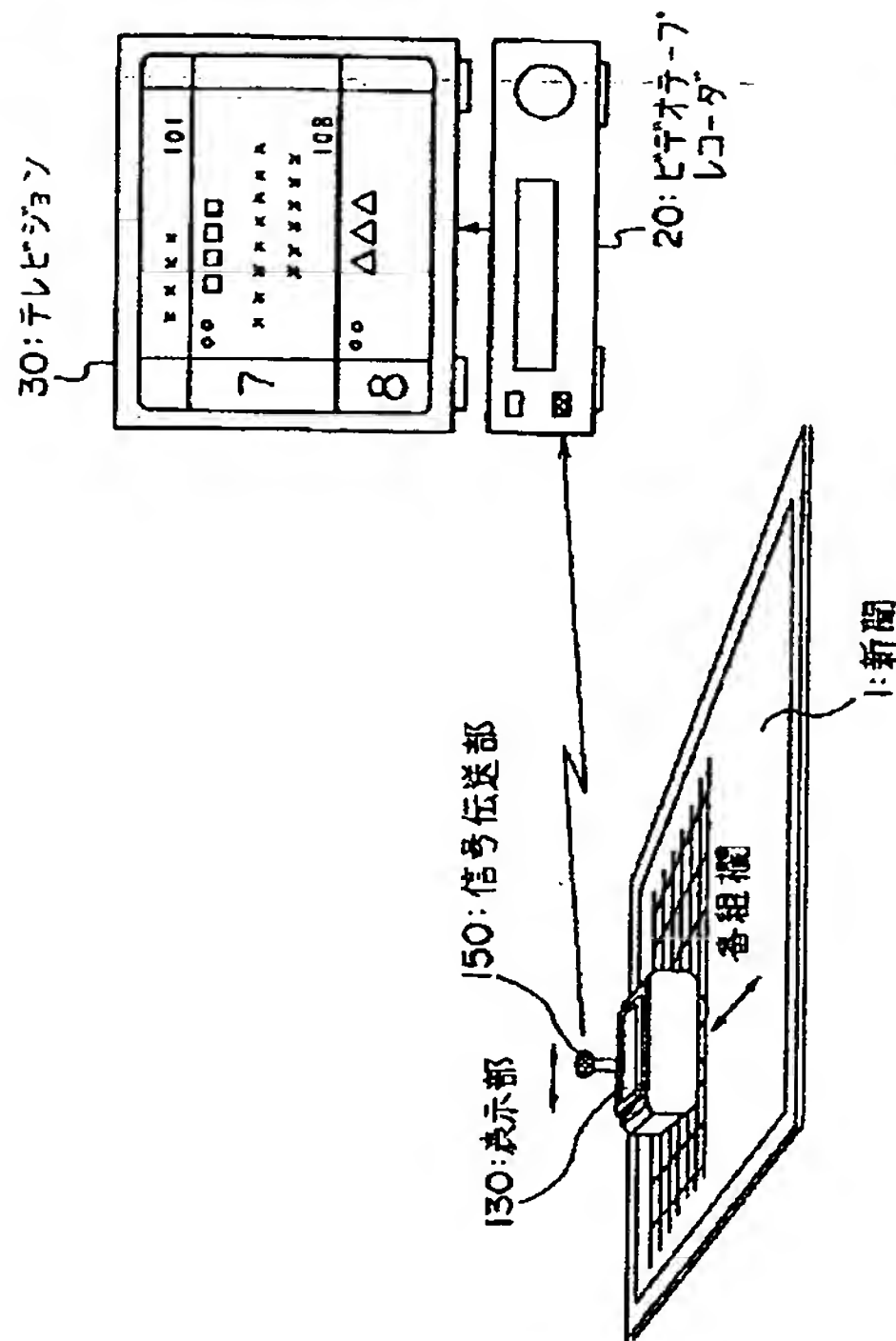
【図17】

画像信号復調部230の構成



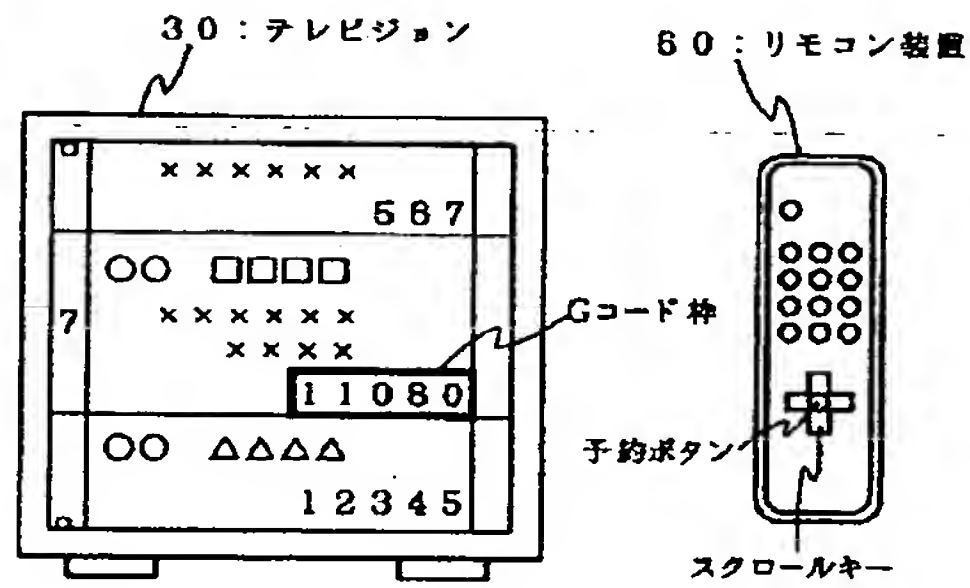
【図11】

番組予約装置および番組記録再生装置の構成



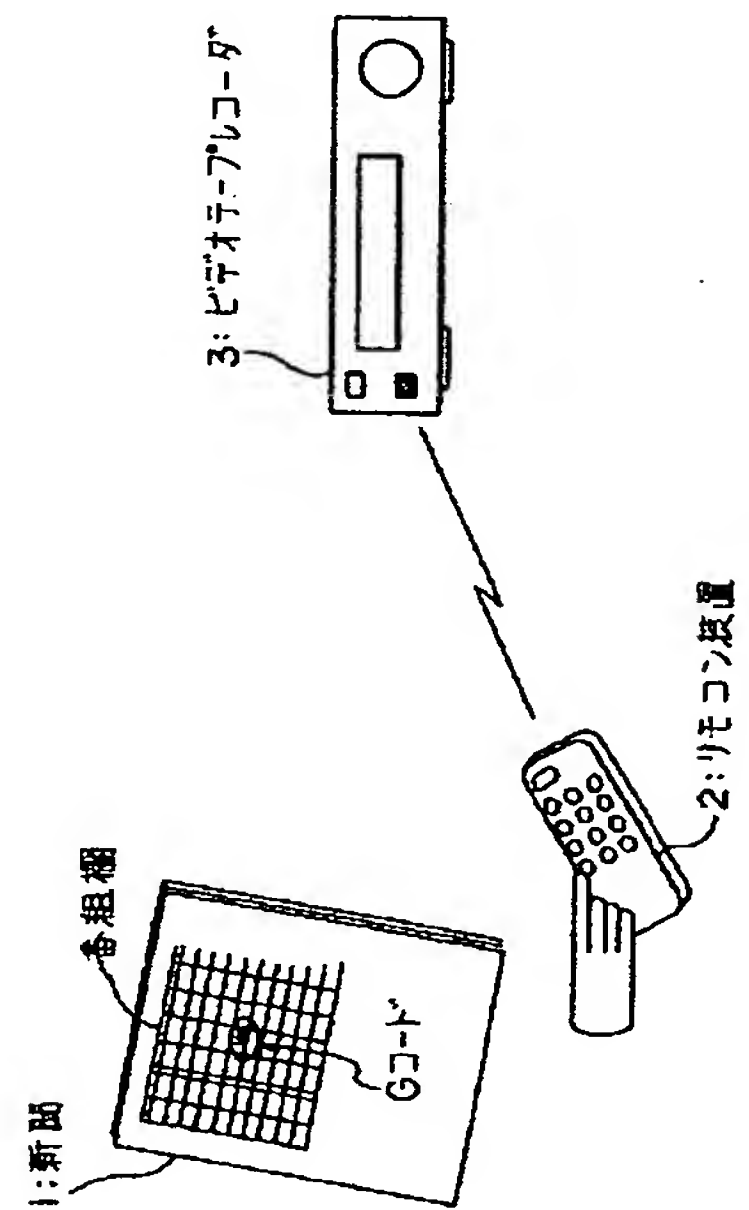
【図18】

テレビジョン30での表示画面



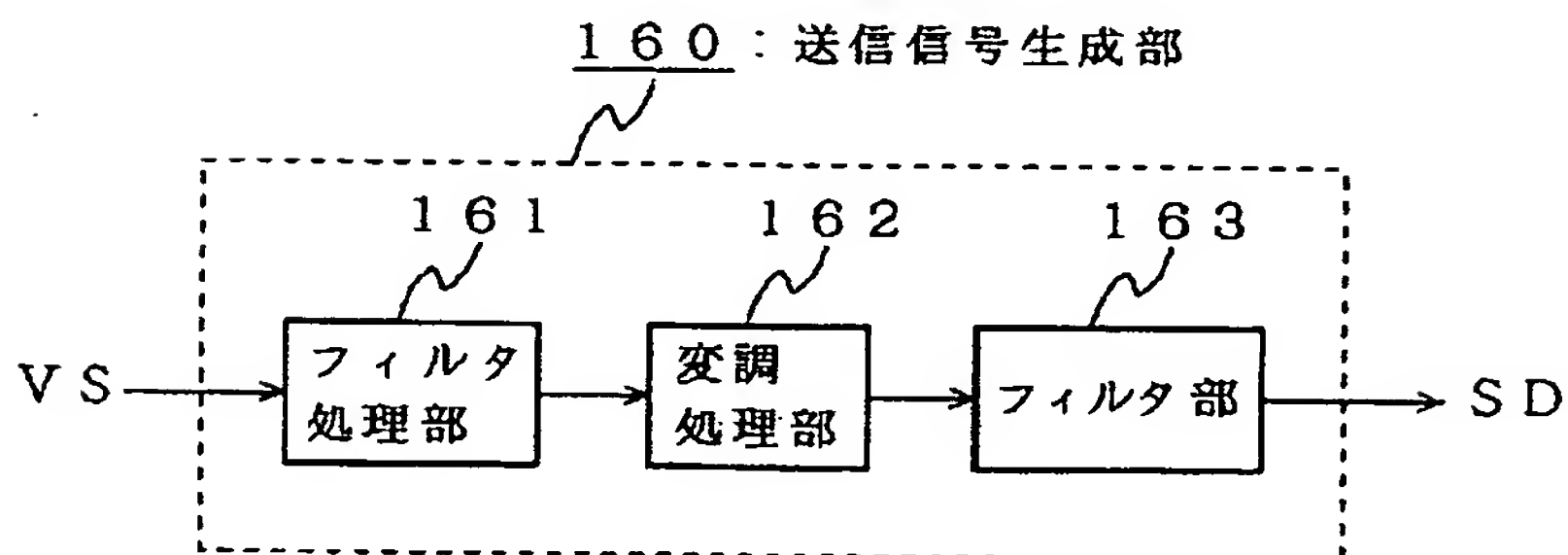
【図19】

従来の番組予約操作



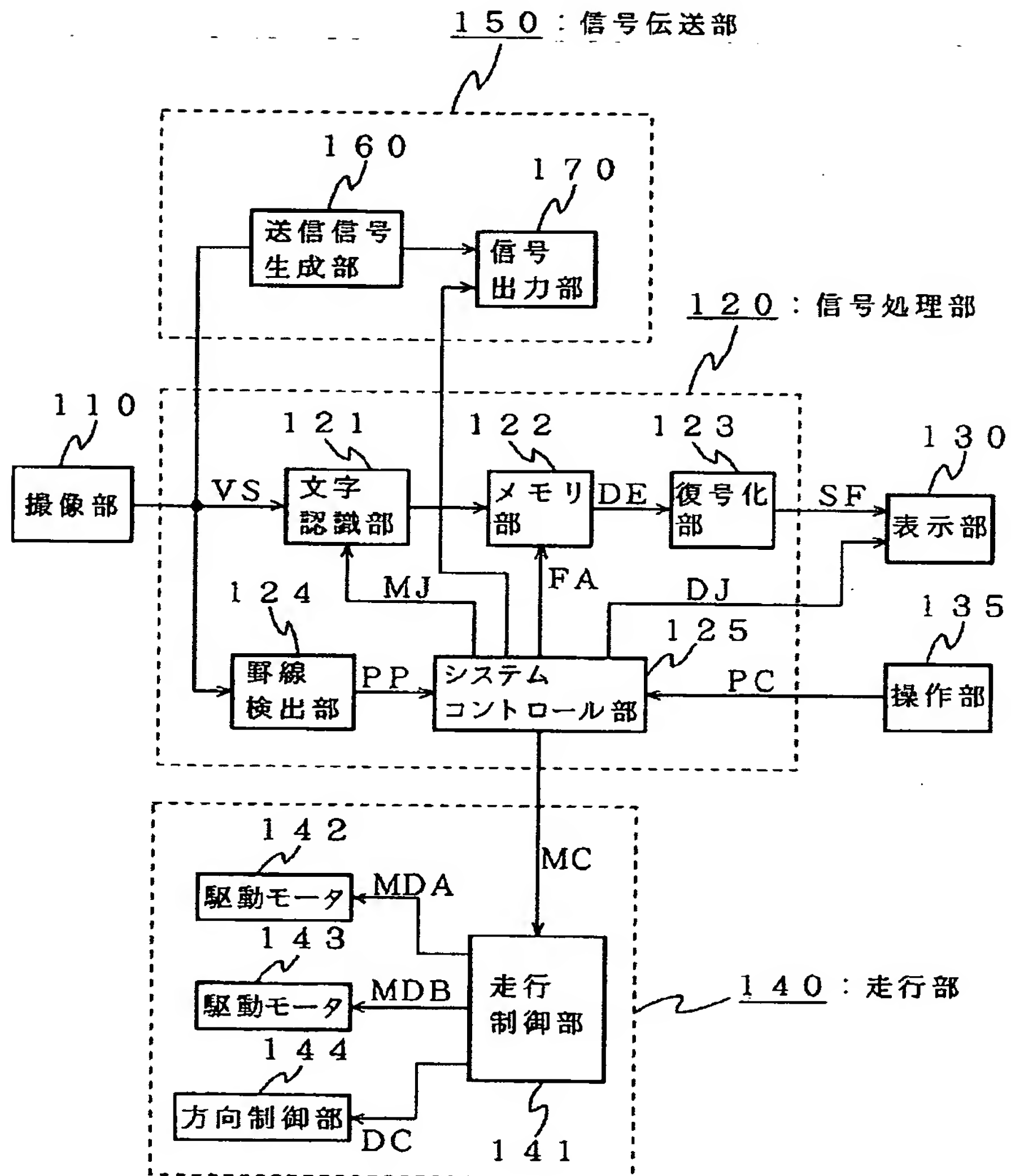
【図13】

送信信号生成部160の構成



【図12】

画像読取装置50の構成



【図16】

ビデオテープレコーダの構成

